中等职业教育国家规划教材配套教材

汽车及配件营销专门化

【汽车运用与维修专业】



● 刘 焰 主编
● 屠卫星 主审

人民交通出版社

QICHEYUNYONGYUWEIXIUZHUANYE

中等职业教育国家规划教材配套教材

汽车运用与维修专业

汽车概论
汽车电气设备维修专门化
汽车行驶与安全系统维修专门化
汽车车身修复专门化
汽车使用与技术管理专门化
大客车维修专门化
柴油机维修专门化
汽车检测技术专门化
● 汽车及配件营销专门化
摩托车维修专门化
环保型汽车维修专门化
汽车拆装实训
机电维修技术实训
汽车发动机维修实训
汽车底盘维修实训
汽车电气设备维修实训
汽车驾驶实训
汽车维修工考工强化实训

责任编辑／周忠孝　美术编辑／孙立宁



ISBN 7-114-04619-7

9 787114 046193 >

ISBN 7-114-04619-7
定 价：23.00 元

中等职业教育国家规划教材配套教材

Qiche Ji Peijian Yingxiao Zhuanmenhua

汽车及配件营销专门化

（汽车运用与维修专业）

人民交通出版社

内 容 提 要

本书是中等职业教育国家规划教材配套教材，主要内容分为五篇十七章，包括：汽车营销理论、汽车零配件的销售及管理、汽车运行材料、汽车及配件营销管理信息系统和电子商务、汽车营销中的金融法律知识等，可作为汽车运用与维修专业的教材，也可供从事汽车及配件营销工作的人员学习参考。

图书在版编目（CIP）数据

汽车及配件营销专门化/刘焰主编．—北京：人民交通出版社，2003.6
ISBN 7-114-04619-7

Ⅰ.汽… Ⅱ.刘… Ⅲ.①汽车-市场营销学②汽车-配件-市场营销学 Ⅳ.F407.471.5

中国版本图书馆CIP数据核字（2003）第015752号

中等职业教育国家规划教材配套教材
汽车及配件营销专门化
（汽车运用与维修专业）
刘 焰 主编
屠卫星 主审
正文设计：孙立宁 责任校对：宿秀英 责任印制：杨柏力
人民交通出版社出版
（100013 北京和平里东街10号 010-64216602）
新华书店北京发行所发行
各地新华书店经销
北京鑫正大印刷有限公司印刷
开本：787×1092 1/16 印张：13.25 字数：326千
2003年4月 第1版
2003年4月 第1版 第1次印刷
印数：0001—3000册 定价：23.00元
ISBN 7-114-04619-7

前 言

按照教育部提出的“面向21世纪职业教育课程改革和教材建设规划”的要求，交通职业教育教学指导委员会汽车运用与维修学科委员会（以下简称学科委员会）组织项目课题组，于2001年11月完成了《中等职业学校汽车运用与维修专业教学指导方案》（以下简称专业教学指导方案），2002年4月专业教学指导方案经教育部颁布执行。

根据专业教学指导方案，汽车运用与维修专业课程分为主干课程和专门化课程。7门主干课程教材被列为中等职业教育国家规划教材，并已于2002年7月由人民交通出版社出版发行。7门主干课程是汽车运用与维修专业的基础专业课程，其中《汽车电控发动机构造与维修》和《汽车自动变速器构造与维修》各校可以根据本地区的实际情况选学相关部分或全部内容，其他5门专业课为必修课程。

学科委员会组织全国交通职业学校（院）的教师根据专业教学指导方案的要求，编写了与上述中等职业教育国家规划教材配套使用的10门专门化课程教材和7门实训课程教材，以及《汽车概论》课程教材，这些教材的编写融入了全国各交通职业学校（院）汽车运用与维修专业近20年的教学改革成果，结合了全国各地汽车维修业的生产实际，具有较强的针对性。新教材较好地贯彻了素质教育的思想，力求体现以人为本的现代理念，从交通行业岗位群的知识和技能要求出发，结合对学生创新能力的培养、职业道德方面的要求，提出教学目标并组织教学内容。

《汽车概论》是汽车运用与维修专业的入门教材；10门专门化课程教材是与主干课程教材配套使用的教材，供各校根据本地区经济发展和车辆保有情况选择使用。各校可以在第三学年安排2～3门专门化课程。

7门实训课程教材中的《汽车拆装实训》、《汽车发动机维修实训》、《汽车底盘维修实训》、《汽车电气设备维修实训》是与中等职业教育国家规划教材中相应课程配套使用的实训课程教材。《机电维修技术实训》是汽车维修机电基本操作技术的综合实训课程教材；《汽车驾驶实训》、《汽车维修工考工强化训练》是为学生毕业前考取驾驶证和汽车维修工等级证书而编写的实训课程教材。

《汽车及配件营销专门化》是中等职业教育汽车运用与维修专业国家规划教材之一，内容包括：汽车营销理论、汽车零配件的销售及管理、汽车运行材料、汽车及配件营销管理信息系统和电子商务、汽车营销的金融法律知识，共五篇十七章。

参加本书编写工作的有：贵州交通职业技术学院刘焰、周勇、李敏、王强、唐好、陈文均、云南交通职业技术学院赵云波。本书由贵州交通职业技术学院刘焰担任主编，南京交通职业技术学院屠卫星担任主审。对书稿提出了宝贵意见，在此，表示衷心感谢。

限于编者经历及水平，教材内容很难覆盖全国各地的实际情况，希望各教学单位在使用教材过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，以便再版修订时改正。

交通职业教育教学指导委员会

汽车运用与维修学科委员会

2002年11月

目　录

第一篇　汽车营销理论

第二篇　汽车零配件的销售及管理



第三篇　汽车运行材料

第四篇　汽车及配件营销管理信息系统和电子商务

第五篇　汽车销售中的金融法律知识

第一篇　汽车营销理论

第一章　市场营销概论

学习目标：

1. 掌握市场营销的基本理论和概念。
2. 掌握市场营销计划的制定及组织实施的原则、方法及编制步骤。
3. 了解掌握市场营销战略规划的制定及竞争性策略。
4. 熟悉市场营销战略规划的内容及步骤。

第一节　市场营销基本导论

一、营销的概念

许多人误以为营销就是销售，也有人认为营销就是促销和广告。其实这也难怪，现代人每天均受到电视广告、电台广告、报纸广告、杂志广告、信函广告、路牌广告、网络广告等各类广告的包围，也经常会有商家派销售人员上门推销。其实销售、促销或广告，对于营销而言，只是露出海面的一小部分冰山而已。它们都只是营销的数种功能之一，且通常并非是现代营销最重要的功能。如果营销人员能做好市场研究，洞察到顾客的需要，开发出适当的产品或服务，并且做好定价及分销工作，则这些产品或服务的销售将可事半功倍。

营销的目的是要使销售成为多余。营销的目的是要充分认识和了解顾客，并使产品或服务能适合顾客，并自行销售它自己。

美国著名的营销学学者科特勒的看法是"营销是一种社会和管理过程，利用此过程，个人和群体经由创造并与其他人交换产品和价值而获得他们所需要和所欲求的东西。"因此我们必须了解下述几组重要的概念：①需要、欲望和需求；②产品；③价值、满足和质量；④交换、交易的关系；⑤市场。

1. 需要、欲望和需求

营销的最基本出发点是人类需要的满足。它们包括对食物、居所和安全的基本物质需要，对归属和感情的社会需要，以及对知识和自我表现的个人需要。

欲望是当人类的需要由文化和个人性格加以塑造时，所表现出来的形式。

当欲望得到购买力的支持时，欲望就变成需求。因此，一部捷达汽车代表基本运输、低价和省油，一部奔驰汽车意味舒适、豪华和地位。考虑到欲望和资源，人们会对能够给他们提供

最大满足的产品产生需求。

2. 产品

人们用产品来满足他们的需求和欲望，是指可以提供给市场用来满足需要或欲望的任何东西。产品的概念并不仅仅是指实体产品本身，可以这么说，满足人们需要的任何东西都可称为产品。

3. 价值、满足和质量

消费者是根据他们对各种产品和服务所提供价值的知觉来做购买决策。

(1)消费价值

消费价值是顾客拥有及使用某一产品所获得的价值与取得该产品的成本二者间的差额。顾客在选择产品时，会比较各产品的消费价值，并选定能够提供给他们最大消费价值的产品。顾客通常不能正确地或客观地判断产品的价值和成本，他们是以知觉的价值来做选择。

(2)顾客满意

顾客满意是以购买者知觉到的产品实际状况和购买者的预期相比较来决定的。顾客的预期是由过去的购买经验、朋友的意见以及营销人员和竞争者的信息和承诺来决定。

(3)质量(品质)

质量会直接影响到产品或服务的表现。因此，质量和顾客价值与满意有密切的关联。对大多数实施营销导向的公司而言，质量是用顾客满意来定义的。质量是从顾客需要开始，到顾客满足为止。全面质量运动的根本目的已变成为全面顾客满意。

4. 交换、交易的关系

当人们决定经由交换去满足他们的需要和欲望时，营销就产生了。

营销是以交换的方式获得所需之物，并让对被交换方有价值之物。交换构成了营销的基本理论基础，必须具备以下5个条件：①至少要有两方当事人；②每一方都拥有对方可能认为有价值的东西；③每一方都具有沟通及运送的能力；④每一方都可以自由地接受或拒绝对方提供的产品；⑤每一方都相信与对方交易是适当的或满意的。若这些条件存在，则交换便可能发生。交换是营销的核心观念，而交易则是营销的衡量单位。

5. 市场的概念

市场是企业从事营销活动的场所，但是这个场所在现代社会中，已不局限于有空间和时间限制的商品交易场所。因为在现代社会中，由于大规模专业化的生产，生产者不再为自己生产全部的物品，而是用自己生产的某种物品去交换各种所需的其他物品。因此，当物品还在生产过程中时，已经开始寻找买者，商品的交易活动在物品生产时起就开始了，市场早已超越了交易场所的范畴，这种空间和时间已扩大到生产过程之中，交易的场所仅成为市场的一个环节。

在整个市场中，社会公众代表消费的一方，生产企业代表生产的一方。消费者用自己的货币收入向生产企业购买各种消费品以满足自己的需求，生产企业则向消费者出售他们所需的商品以收回投资，取得利润。

二、营销市场

1. 营销市场

一个从事营销活动的企业所面临的市场分为两个方面：一方面，是企业购进生产要素的购买市场，在这个市场上，企业是需求者，如果生产要素的供给者越多，供给数量越丰富，企业的生产要素来源就越广，它的购买市场就越大。另一方面，是企业出售自己商品的销售市场，在

这个市场上，企业是供给者，如果消费者购买的数量越大，企业的销售市场也就越大。在市场经济条件下，销售市场对企业的生存和发展是有很大关系的，如果一个企业不能把所生产的商品销售出去，它就不能收回自己的投资，获取利润，即无法继续再生产，更无法扩大再生产，它就要停止营业，或者破产、倒闭。为此，企业在整个生产、销售过程中就必须开展诸如市场调研、产品开发、促销策划、售后服务等一系列市场营销活动，由此，我们把企业的商品销售市场，称为营销市场。

2. 营销市场的规模预测

由于营销市场的至关重要，企业在了解其性质的基础上，更要分析其规模，衡量其大小，以便正确地选定自己的最佳产量或销量。

对于商品，影响需求量的因素主要可归结为价格因素、非价格因素两类。

(1)价格因素　在一般情况下，如果影响需求的其他因素不变，那么价格与需求量总是表现为一种反向变动的关系，即一种商品的价格越高，市场可能的需求量越少；价格越低，市场可能的销售量越大。

(2)非价格因素　除了价格这个影响需求量的主要因素外，其他一些非价格因素对需求量也会有很大影响。随着经济的发展，消费者收入的提高，非价格因素的影响将越来越明显，有如下几方面：

a)收入　收入正好与价格的作用相反，对大多数商品而言，消费者收入越高，可能的需求量就越大，但就不同的商品而言，收入的变化，对需求量的影响是不同的，这种因果联系被称为收入效应。

b)消费偏好　由于很多消费品较易受心理因素的影响，一种时尚的流行，一位歌星的示范都可能产生很大的趋同效应，促成很大的购买量。很多企业深知偏好的重要，因此愿意花费大量的广告宣传来培养一种偏好，从而扩大商品的营销市场。

c)价格的预期　如果消费者已有了在未来购买某种商品的意向，一旦市场上价格发生波动，消费者预期价格将进一步上涨时，他们就可能提前购买，从而扩大一定时期内的需求量；反之，如果消费者认为价格在不远的将来可能下降时，也可能推迟购买，这样便减少了一定时期内的需求量。

d)相关商品的购买量　如果两种商品的功效相同或者相近，那么，一种商品需求量增加后，另一种商品的需求量相对就会减少，这被称为市场的替代效应。咖啡和茶叶、空气调节器和电风扇都存在一定的替代效应。如果两种商品在消费或使用时必须互相配合，如咖啡和糖、服装与服饰，当一种商品的需求量大量增加后，另一种商品的需求量也会随之增加，这是市场的连带效应。

企业营销市场的模式：营销市场 = 人口 + 购买力 + 购买愿望

这个模式也简洁地说明了一个道理，企业要出售商品，就必须有消费者，人口越多，企业的潜在营销市场就越大。但是有的地区人口很多，却很穷，购买力不高，那么企业的营销市场仍然不会很大。因此除了人口因素外，购买力也是影响市场大小的一大要素。但是，假如有了购买力，而人们缺少购买该种商品的愿望，企业仍然不会有很大的营销市场。消费者数量、他们的购买力和购买愿望，是构成企业营销市场大小的三大要素。

3. 市场份额

营销市场是指某种商品的销售市场。在市场经济中，由于独占的企业很少，一种商品大多有数个或众多企业同时生产或销售，所以，每一个企业的销售量只是占整个营销市场的一部

分。企业销售量占全部营销市场销售量的比重就是企业的市场份额,也称市场占有率。

在竞争的市场,企业的市场份额是影响其销售量的前提条件。

(1)较大的市场份额使企业能够保持一定的生产和销售规模,从而有足够的收入以维持营业或扩大营业。

(2)较大的市场份额使企业能处在较理想的规模经营状态,有利于降低成本,实现专业化,获得规模效益。

第二节　市场营销计划的制定与组织实施

一、营销计划的编制

营销计划的编制是非常重要的,以汽车工业为例,作为一种高投人、高技术、高产出的支柱产业,要求企业在市场活动中必须对其发展作出必要的战略规划,以确立企业发展目标,避免工作的盲目性。企业为了实现这一规划,就需要明确各部门在实现战略规划中的作用,就要相应地制定各种计划。在这些计划中,营销计划作为现代企业管理的组成部分,具有相当的重要作用。它能更为直接,更为具体地指导企业一定时期的市场营销活动,为企业整体战略规划的实现提供可靠的保证。所谓营销计划,是指企业为了达到某种营销目标,而对企业与营销活动有关的人、财、物等企业资源事先所做的安排和平衡。它一般采用年度计划的形式。下面主要介绍企业年度营销计划编制的方法。

(一)营销计划编制的基本原则

首先,营销计划的编制,必须服从于企业整体战略规划。企业的营销计划仅仅是企业经营活动的一个组成部分,它是企业实现整体战略规划的一种手段,它和企业战略规划之间的关系是一种目的和手段的关系。因此,营销计划必须适应企业整体战略规划对营销工作的要求,并服从于企业的整体战略规划。

其次,营销计划应具有可行性。营销计划是企业根据以前企业营销工作的实际情况,企业的整体战略规划和对未来一定时期市场需求的预测及企业的实际生产能力作出的对营销工作的事先安排,目的在于实现一定的营销目标。它必须是按企业现有条件可以完成或实现的,但又应是经过有关营销工作人员付出相当的努力才能实现的,不应成为一种“精神性的口号”,可望而不可及,也不应是轻轻松松便可完成,缺乏挑战性。

第三,营销计划应具有具体性和可测量性。营销计划对具体执行人员来讲是一种目标,这种目标必须是具体的和唯一的,即能被执行者所理解,而且此种理解应是唯一的,如一汽大众1998年全力推进“715”目标的实现,所谓“7”是指全年销售捷达轿车力争达到7万辆,“1”是指做好一个新产品系列(捷达改型车)的市场投放和销售,“5”是指重点做好5个方面的工作。因此,在编制营销计划时,要求一般能够量化的项目必须量化,不能量化的项目也应清楚地加以说明,否则营销计划就成了一种战略方向,既无法得到贯彻执行,也无法进行检查和控制。

(二)营销计划的编制过程

营销计划的编制过程一般包括:形势分析、确定营销目标、选择目标市场、制定营销组合策略4个步骤。

1. 形势分析

形势分析的目的在于评估企业营销工作的现状,包括对企业的外部环境,诸如市场动态、

竞争趋势、国家有关政策等因素的分析，找出企业所面临的各种机会和威胁，通过对企业内部因素，诸如广告效果、新产品开发及分销策略等的分析、评价、确定企业的优势和劣势等。

对于汽车工业企业来说，形势分析最关键的问题是发现可供企业利用的机会，而这种机会是指市场上存在着未被满足的需要，并且这些需要可以由企业利用自己的资源，将其转化成现实的需要，从而为市场提供相应的产品和服务。如前几年有些小型汽车生产企业通过对家用车市场的分析研究，就发现了这种机会。另一个关键问题是发现对企业存在的威胁，如果这种威胁来自企业内部，一般来说可以采用加强管理等措施予以控制；如果这种威胁产生于市场，如其他企业产品的竞争力强于自己企业的产品，或其他企业的实力急剧增加，使企业产品的市场销路、市场份额受到威胁等，则需要企业作出相应的反应。例如，看到宝马汽车公司顺利地“消化”掉了英国罗孚汽车公司，产品由高档车扩展到中、低档车及越野车，以生产普及型轿车为主的大众汽车公司不惜出资 17 亿德国马克的天价，希望把劳斯莱斯汽车公司收到旗下，以期与宝马、奔驰等公司在高档车市场一较高低。

2. 确定营销目标

营销目标是营销计划的核心，它主要包括销售量、经营利润、市场占有率、品牌知名度等。例如，1998 年上海汽车销售总公司的销售量目标是 25 万辆桑塔纳汽车，一汽大众的是 7 万辆捷达轿车、神龙公司的 5.7 万辆汽车以及北汽福田的 24.33 亿元的销售收入等。确定营销计划目标时，应在遵循营销计划编制的原则基础上，注意各目标项目的协调一致，以免造成相互影响，妨碍营销目标的实现。

3. 选择目标市场

由于消费者需求的多样性和复杂性以及企业自身条件的限制，决定了企业只能在有限的领域和有限的方面来满足消费者某种特点的需求。一个企业究竟能满足哪些消费者在哪些方面的需求，这与企业的产品有关。因此，确定企业产品销售或服务的对象——目标市场，对于企业编制营销计划来说是一个重要的问题。由于企业目标市场具有可变性，所以目标市场的确定是一项细致、复杂的工作。

目标市场选择的正确与否，直接影响到营销目标实现的可能性。例如，20 世纪 50 年代末，日本丰田汽车公司，携带着质量上完全可以和美国三大汽车公司(通用、福特、克莱斯勒)相匹敌的普通型轿车进入美国市场，但由于他们的目标市场与美国三大汽车公司相重合，致使年销售量不过 300 辆左右，经过分析、调查、研究，丰田汽车公司发现小型车市场大有可为，于是丰田汽车公司把实用、轻便、耐用、省油的小型车市场确定为自己的目标市场，终于在美国汽车市场上站稳了脚跟，为成为世界上最大的汽车生产企业之一，打下了坚实的基础。

4. 制定营销组合策略

所谓市场营销组合，是指企业为了满足目标市场的需要，综合运用企业可控制的各种营销策略和手段的组合，它是企业在目标市场上实现其营销计划的工具。

企业在确定了目标市场以后，采用何种战术、利用什么工具去占领市场，这是营销计划制定者必须考虑的问题之一。市场中可利用的营销组合工具有几十种，究竟如何运用，需要计划制定者根据企业产品的市场环境，并结合企业内部资源的配置情况综合加以分析、平衡，以能最大限度实现营销目标为出发点去确定营销组合策略。它的作用正如罗伯特·劳特勒所说：成功属于那些能够较为经济、方便，并能通过有效沟通满足需要的公司。例如，一汽大众在 1998 年重点做好下列运作：①营销渠道的建设和规范化管理；②巩固和发展捷达传统目标市场；③加强管理，强化监控，抓好回款；④以市场为导向，落实营销政策，进一步形成销售、服务、配件、

信息、广告促销等方面的合力,全方位开拓市场;⑤加强内部管理,提高员工业务素质和整体工作效率。

(三)市场营销计划的内容

营销计划有各种不同的格式,但就其内容来说却相对固定,一般主要包括:内容摘要、形势分析、问题与机会、营销目标、营销策略及实施、财务预算以及评估与控制等内容。

1. 内容摘要　营销计划一般都需要一个内容摘要,即对本计划的主要指标和措施及其他重要事项的概括性说明。例如,某企业年度营销计划的内容摘要为:"本年度计划全面提高汽车的销售量和利润额,计划全年销售各种汽车 20 万辆,销售额 250 亿元,比上年增加 20%;利润达到 15 亿元,比上年增加 25%。为了实现这一目标,计划今年投入广告的费用为 5000 万元,占计划销售额的 0.2%……。"

2. 形势分析　在内容摘要之后,营销计划的第一个主要内容是目前市场状况的形势分析。它主要包括以下内容。

1)外部环境分析　包括国家政治经济的形势与政策,各级分市场的需求特征及发展趋势,企业的目标市场中此类产品的技术发展状况,主要竞争对手的生产情况以及他们在产品的质量、定价、分销等方面采取的策略和他们产品的市场占有率等。

2)产品状况分析　包括产品组合中每个品种的市场范围和价格、销售额、利润、市场占有率和市场前景等。

3)内部环境分析　包括企业产品的分销渠道状况、企业的财务状况、人员状况和供应商的情况等。

3. 问题与机会　营销计划的第二个主要内容是对企业在市场中所面临的有利因素和不利因素的分析,并提出相应的对策和解决办法。

4. 营销目标　营销目标是营销计划的核心部分,它是在分析企业市场环境状况和营销状况以及营销人员对未来市场需求预测的基础上制定的,本计划期内要达到的目标。其主要包括市场占有率、销售量(额)、利润率、投资收益率等。

5. 营销策略　营销策略是指达到计划营销目标的方法和手段。包括目标市场的选择、市场定位策略、营销组合策略、营销费用等。

6. 策略实施　是指对营销策略实施的具体安排,主要包括做什么、由谁负责、谁来做、什么时间做、什么时间完成、需要多少成本等。

7. 财务预算　营销计划还要编制各种收支预算,财务预算不仅是企业上层管理者审核计划是否可以接受的一个重要文件,而且一经批准,该预算便会成为调整生产和安排销售活动的重要依据。

8. 控制　营销计划的最后一个主要内容是控制,即对计划执行过程的控制。典型的情况是将计划的目标和预算按月或按季度进行分解,以利于检查计划的执行情况。在计划控制部分,还应包括一些应变措施,以适应市场不断变化的需要和计划执行中可能遇到的问题,保证计划的顺利实施和营销目标的实现。

二、营销工作的实施

(一)营销工作的实施过程

企业营销工作的实施过程,一般分为 4 个阶段:制定实施计划、执行计划、检查与控制、评估和调整。

1. 制定实施计划

为了有效地执行营销计划，企业必须制定实施计划，即对营销计划的实施作出人、财、物及时间等方面的安排，只有这样才能保证企业营销战略及计划得到切实有效的执行。实施计划一般包括：把战略目标和任务落实到各个阶段，同时对近期作出详细的计划。把战略目标和任务分解落实到各个单位，并制定完成措施。针对战略重点的不同，给予相应的人力、物力、财力的安排和平衡。从整体战略出发，去落实具体的产品、定价、分销和促销等营销组合策略。例如，神龙公司为了确保2001年实现生产16万辆车，销售15.7万辆的生产经营目标，制定了以市场销售工作为突破口的改革方案，试行销售总公司制，建立有效的激励机制，充分调动营销人员的工作积极性、主动性、创造性，推行目标责任制。

2. 执行计划

即各营销单位，根据计划的要求，执行企业战略目标和任务的本单位的具体安排。

3. 检查与控制

营销工作实施的情况如何，实施中存在哪些问题？这都需要企业营销管理者不断地了解，定期检查实施情况，分析实际成果与计划目标的差距，找出问题，采取措施，加以控制，确保战略目标的实现。例如，1957年5月日本丰田汽车公司为了在扩大的小型车市场占有一席之地，精心推出了“光冠牌”小轿车，但由于前几批车的质量不太稳定，给用户造成了“不坚固，不耐用”的印象。丰田汽车公司销售扩大部为了扭转这一情况，在对汽车改进的同时，进行了一系列破坏性试验，终于改变了形势，使产销量直线上升，在小型车市场占有了一定份额。

4. 评估和调整

从企业开始执行计划时，评估活动就应开始。没有评估，管理层就无法判断计划是否正常进行，以及是什么原因导致成功或失败。通过评估，营销管理层可以及时发现营销工作中存在的问题，从而采取必要的措施，调整计划或修正一些不切实际的目标，同时还可以为新计划的制定提供依据；通过评估，可以对企业营销工作人员作出评价，给予奖励或惩罚，形成有效的激励机制。

（二）营销工作过程中的问题及其原因分析

企业在实施营销战略和营销计划过程中为什么会出现问题？正确的营销战略为什么不能带来良好的业绩？首先，需要判断是营销战略与营销计划的问题，还是执行的问题。适当的营销战略与营销计划加上良好的实施工作，必然会产生成功的执行效果。不适当的营销战略和营销计划，即使营销工作人员多么努力，最终仍然会失败。而适当的营销战略和营销计划，如果执行状况不很理想，也会带来不很理想的后果，或导致失败。

一般来说，营销工作实施中出现问题的原因有以下几个方面：

1. 外部客观原因

不论是企业的营销战略还是营销计划，都是根据现有的经验和对未来情况的预测制定出来的，而国家政策的变化和市场需求的变化以及新技术和新发明创造的出现，却往往出乎计划制定者的预料。这样必然会造成原有的计划与战略同现实的差距，使它们难以被执行或中途夭折。例如，随着国家将农用车视为一类经济型汽车以及有关农用车政策的调整，有关企业制定的农用车营销战略和计划必然要进行大幅度的调整，以适应国家政策的变化。

2. 内部原因

内部原因也同样会导致计划目标不能按时得到执行。例如：企业原材料供应出现短缺，使生产任务无法按时完成；营销人员大量不足，使营销计划无法全部落实；企业决策者发生变动，

而新的决策者对原定的营销计划有不同的看法,使营销计划无法按预定的目标执行等。

3．计划原因

企业的营销战略和营销计划通常都是由上层的专业计划人员制定的,而实施却是依靠基础营销工作人员。如果这两类人员没有充分的沟通,就容易使计划或过于笼统,或缺少具体明确的实施方案,或严重脱离实际情况,使营销基础工作人员无法实施,或者使计划制定人员和营销人员对计划产生不同的理解,致使计划未能达到预期的目标等。因此,企业在制定营销战略和营销计划时,要充分发挥营销工作人员的参与意识,注意倾听各方面的意见,以保证营销战略和营销计划的有效实施。例如,丰田汽车公司每月的下旬都会在丰田市的汽车总厂干部会议室召开由生产和销售公司参加的产销联席会议,研究确定包括年度生产、销售汽车的数量,国内市场的销售数量,出口数量,新车设计等企业重大问题,随后再召开计划、生产、销售、出口新产品、财务、质量保证、宣传人事、采购等9个联席会议,以落实产销联席会议的生产销售任务,从而保证了企业营销计划和营销战略的实施。

4．执行原因

导致企业营销战略和营销计划没有得到顺利执行的另一个重要原因,就是执行的问题。

1)长期目标和短期目标的矛盾。企业的营销战略是一种长期战略,它着眼于企业的发展和未来,但企业对具体实施这些战略的人员考评和奖励却往往是根据他们的短期工作成效,如销售量、市场占有率、利润率、销售成本等。这样会使营销战略实施人员,只注意短期工作的开展,而忽视企业的长远发展目标。

2)营销工作人员的素质。企业营销工作人员是企业营销战略和营销计划的具体实施者,他们的素质会直接影响企业营销战略和营销计划的成效。高素质的营销工作人员不仅能积极实施企业营销计划,而且能够主动采取措施去解决计划中可能出现的问题,一般素质的营销工作人员则是被动地实施营销计划,素质较低的营销工作人员则会消极地对待企业营销战略和营销计划。

3)具体执行方案存在问题。有些时候,企业的营销战略和营销计划都很合适,营销工作人员也按照要求去执行,但由于具体执行方案存在疏漏或不尽合理,也会导致营销战略和营销计划的难以执行。

第三节　市场营销的战略规划与策略

一、市场营销战略规划

在商品经济发达的情况下,市场犹如战场,是企业竞争激烈的场所,因而企业经营者经常使用“战略”这一词,泛指企业为实现自己的总任务和目标所制定的全局性规划。

(一)企业营销战略规划的概念与意义

所谓企业营销战略规划，就是指这样一种管理过程，即企业的最高管理层通过规划企业的基本任务，目标及业务（或产品）组合使企业的资源和能力同不断变化着的营销环境之间保持和加强战略适应性的过程。也就是企业根据外界当前与未来的市场机会和限制因素及企业内部现有的以及潜在的资源和能力优势，而制定的长期性、全局性、方向性的行动决策方案。

战略规划对一个企业的生存和发展,具有决定性的指导作用。企业若能制定一套符合市

场经济运作规律，且与自身水平相适应的行动决策方案，将会给企业带来无限生命力；但若战略决策失误，具体工作做得再好，也毫无意义。特别是在市场环境变化无常的情况下，长期性、全局性、方向性的规划正确与否，对企业的前途至关重要。

例如，20世纪70年代西方石油危机时期，美国的通用、福特、克莱斯勒三大汽车公司都陷入困境，出现亏损，尤其是克莱斯勒公司到1990年亏损额累计达到14.7亿美元，濒临破产。从原因分析来看，主要是战略决策失误，美国的三大汽车公司长期以生产大型、豪华、舒适，但是费油的轿车为目标，全然未考虑能源问题，结果当能源危机来临时措手不及，无力与日本汽车相竞争，因此，克莱斯勒公司几乎遭到灭顶之灾。该公司吸取了惨重的教训，聘用了著名企业家李·亚科卡作出正确战略决策，才转危为安，重新发展起来。

由此可见，战略规划对企业来说具有十分重要意义，是一切企业的生命线，企业的任何工作和业务活动都必须服从于营销战略规划，以选定的任务和目标为中心开展各项工作。

（二）制定营销战略规划的依据

由于企业的生存与发展是在一定的历史条件下和具体的市场环境下来进行的，所以在制定企业营销战略规划时就必须以有关因素为依据。

1. 市场营销环境。这包括国内外的政治、法律、经济、科技、自然地理资源、消费习惯等。

2. 企业自身营销条件。这包括企业的经济实力、科技实力、经营管理水平、资源等方面的综合实力。

3. 竞争对手的情况。这包括竞争对手的数量、竞争对手的竞争能力、以及竞争对手所采取的竞争策略等。

4. 社会主义市场经济客观规律要求和国家的方针政策。在我国加入世界贸易组织后，企业的营销战略规划必须要立足本国，面向国际市场，高瞻远瞩使企业的产品参与国际大市场的竞争。

（三）营销战略规划的内容和步骤

企业的营销战略规划，一般要求定出10～20年的发展方向，但这不是一次完成后就固定不变的，它是随企业内部和外部环境的变化而不断修正的一种管理过程。其主要内容和步骤是：首先在整体层次上规定企业的基本任务；其次是根据任务的要求确定企业营销目标；再次是安排企业的业务组合（或产品组合），并确定企业的资源在各业务单位（或产品）之间的分配比例；最后是在业务单位、产品和市场层次上制定营销计划与其他各项职能计划（如财务、生产、人事劳动计划等），这些计划是企业总体战略在各业务单位、产品和市场层次上的具体体现。

1. 规定企业任务

这是指企业在较长一段时期内，将从事何种经营活动，为哪些目标用户服务。涉及企业的经营范围及企业在整个社会分工中的地位，以及企业将来的发展方向。但这不是固定不变的，随着环境的变化，任务也要相应变化。所编写的任务书，应力求准确全面。

首先，任务书必须规定企业的经营范围和重点的内容。这包括产品，用户及市场的地理范围等。其次必须具有鼓励性。要使全体职工感到他们工作的重要性，注意调动员工的积极性和创造性，激励大家为完成企业任务而努力奋斗。最后应强调企业的优良传统和共同价值观，力求树立和保持良好的企业形象。

2. 确定企业目标

企业任务确定后，还要把这些任务具体化为企业各管理层的目标，形成一套完整的目标体

系,使每个管理人员都有自己明确的目标,并负起实现这些目标的责任。包括贡献目标、发展目标、利益目标和市场份额目标,并尽可能使目标数量化。

3. 安排任务(或产品)组合

在确定了企业的任务和目标的基础上,企业的最高管理层还要对任务(或产品)组合进行分析和安排,即确定哪些任务(或产品)最能扬长避短。发挥竞争优势,从而能最有效地满足市场需要。这项工作需分两个步骤进行:一是对企业现有任务(或产品)组合进行评估分析,以确定对哪些任务(或产品)追加还是减少投入;二是确定企业的发展战略,即增加哪些新任务和新产品。

1)分析现有业务组合,首先应辨认哪些是企业的主要任务,这些主要任务称为“战略业务单位”。其次分析评估各战略业务单位的经营效果,以作出资源配置决策。评估经常采用的方法有四象限评价法和投资组合分析法,可供选择的战略有以下4种:

(1)拓展战略　就是设法提高战略业务单位的市场占有率,必要时可放弃短期利润,适用于有发展的业务或产品。

(2)维持战略　这是为了保持战略业务单位现有的市场占有率,使其继续为企业提供大量的资金。

(3)收缩战略　这种战略的目的在于扩大业务单位或产品的短期现金收入,而不管其长期效果,如走下坡路、前景暗淡的产品或业务。

(4)对于给企业造成很大损失而又没有发展前途的产品或业务,应该果断进行放弃和淘汰,以便使企业资源转移到那些盈利和有发展前途的产品或业务单位去。

2)制定企业发展战略　企业除了对现有业务进行评估和规划之外,还应对未来发展作出战略规划。企业的发展战略主要有以下几种:

(1)密集型发展战略　这是当企业的产品和市场还存在尚未完全开发,并有潜力时,可采用的战略。这种战略一般有三种形式:一是通过更积极的营销措施,努力增加现有产品在现有市场上的销量,以促进企业的发展,即市场渗透;二是企业采取有关措施,努力把现有产品打入新市场,即市场开发,三是向现有市场提供新产品或改进的产品,满足用户要求,扩大销量,即开发新产品。

(2)一体化发展战略　如果企业所属行业和增长潜力大或实行一体化后可提高效率与效益,增强应变能力,提高竞争力,可采取一体化战略,以充分利用自己在产品技术和市场上的优势,促进企业发展。具体形式有以下3种:

①后向一体化　是指企业通过收购股份或兼并若干原材料供应企业,以控制原材料供应,实现供产结合。例如,某客车制造公司,原来向其它厂商购进客车座椅,包括驾驶员座椅,现发现客车市场需求增长很快,大有前途,于是决定自己开办座椅厂或通过收购股份参与控制现有座椅生产厂。这里值得注意的是后向一体化不是在一个工厂内搞“大而全”。

②前局一体化　是指企业向前控制分销系统,建立自己的分销系统,实现产销联合。例如,汽车制造厂自设分销系统。

③横向一体化　是指企业收购或兼并若干个同类产品竞争者的企业,把几个同类产品的企业合并起来,组成联合企业集团,扩大生产经营规模。如实力雄厚的汽车公司收购或控制若干个弱小汽车制造厂,这在我国现阶段已势在必行,具有重要的现实意义。

(3)多元化发展战略　是多向发展新产品和多个目标市场相结合的战略。当企业具有充分潜力的情况下,实行跨行业经营,扩大生产和业务范围,充分发挥企业的各种资源,扩大销

售。但多元化并不意味着毫无选择地利用一切所获得的机会，而是要求企业扬长避短，结合自身的资源优势来选择，以充分发挥资源潜力，并使风险分担。这种战略也有三种形式：一是开发与本企业现有产品技术和营销有协同关系的新产品，吸引新的用户，即同心多样化；二是发展与现有产品无关的新产品。如汽车零配件生产企业生产汽车检测设备等，即横向多元化。三是发展与企业现有产品、技术和市场相关的新产品，吸引新用户，即综合多元化。

4. 制定职能计划

企业的战略规划规定了本企业的任务、目标、发展战略，并对各业务单位作出安排，为了实现企业的任务和目标，各业务单位还要制定各项具体的职能计划，如市场营销计划、财务、生产、人事计划等。在制定这些职能计划时，首先要明确市场营销在企业战略中的地位，处理好各种职能部门之间的关系，尤其是营销部门和其他各职能部门间的关系。

二、竞争性营销策略

企业在对竞争者分析之后，结合自己的目标市场，就决定了自己在市场上的竞争地位。这样可把市场营销者分为四类：市场主导者、市场挑战者、市场跟随者和市场利基者，各比例假设见表 1-1。

假设的市场结构 表 1-1

市场主导者	市场挑战者	市场跟随者	市场利基者
40%	30%	20%	10%

1. 市场主导者策略

所谓市场主导者，是指在相关产品的市场上占有率最高的营销者。它的价格变动、新产品开发以及促销等方面均处于主宰地位，为同行所公认。一般在多数行业都有一家企业被认为是市场主导者，美国汽车行业的通用汽车公司，日本汽车行业的丰田汽车公司。它们是市场竞争的主导者，也是其他企业挑战、效仿或躲避的对象。主导者为了维持自己的优势，保住自己的主导地位，要从三方面采取措施：

1)设法扩大市场需求量　当一种产品的市场需求量扩大时，受益最大的是处于主导地位的企业，因为它在总市场中所占份额最大。一般从三个方面扩大需求量：一是发掘新的使用者；二是开辟产品的新用途；三是增加用户对产品的使用量。这几个方面可根据企业的实际情况而进行。例如，法国的一家轮胎公司为了增加用户对产品的使用量，他们大力宣传法国南部的旅游服务如何优良，竭力诱导巴黎人开车到南部去渡周末，并出版有详细地图的旅游指南，引导人们更多地开车去旅游，以增加轮胎的销量。

2)保持自己现有的市场份额　在设法扩大市场需求量的同时，必须时刻预备竞争者的挑战，保卫自己的市场阵地。例如，通用汽车公司要时刻防备福特公司的进攻。一般挑战者都是很有实力的，主导者稍不注意就可能被取而代之。

3)努力提高市场占有率　关于经营战略对利润影响的研究表明，盈利率是随市场份额线性上升的。因此，许多企业都把扩大市场份额作为重点经营目标之一。但要注意当市场占有率已达到一定水平时，却不一定能增加利润，只有在产品单位成本随着市场份额增加而减少时，或者产品价格的提高大大超过为提高产品质量所投人的成本，以及提供适合用户需要的新产品，用户愿意接受较高的价格时，提高市场份额才会导致高利润。

2. 市场挑战者策略

从表 1-1 可以看出通常有 30%的市场份额掌握在市场挑战者手中，这些企业往往也是一些相当大的企业，如美国汽车市场的福特公司。若要向对手挑战，首先必须确定自己的战略目标和竞争对象，然后选择适当的进攻策略。

大多数挑战者的战略目标是提高市场占有率，从而获取较高的盈利率。在这个过程中，挑战者应对不同的对象制定不同的目标和策略。一般有三种情况：一是攻击市场主导者；二是攻击与自己实力相当者；三是攻击地方性小企业。攻击市场主导者是一个风险很大，吸引力也很大的行动。一般可以选择那些还没有在市场上完全占据领先地位的主导者，进行挑战，成功的可能性比较大。对于与自己实力相当的企业和地方性小企业根据具体情况而进行决策，但无论任何情况下，所采取的行动都必须指向一个明确的、肯定的和可能达到的目标。

挑战者的策略自然以进攻为主，包括正面进攻、侧翼进攻、围堵进攻、迂回进攻和游击进攻。虽然进攻策略多样，一个挑战者不可能同时运用所有这些策略，但也很难靠某一种策略获取成功。通常是假设一套策略组合，借以改善自己的市场地位。但不是所有居次要地位的企业都可充当挑战者，没有一定的把握、还是跟随为好。

3. 市场跟随者和利基者策略

市场追随者占有 20%的市场份额，而利基者（也称补缺者）占有剩下 10%的市场份额，据此二者在策略上也存在着差异。

市场跟随者只图维持自己的市场份额，并不希望扰乱共处的局面。害怕在混乱中损失重大，因此采取追随主导者而非进攻。但不等于说追随者无所谓策略，它在保持现有用户、争取新用户、给自己的目标市场带来某些特有的利益以及降低成本和保持较高的产品和服务质量方面都应有自己的行动。在追随主导者中，不是被动地单纯追随，而要寻找一条不致引起竞争性报复的发展途径。一般的追随策略有紧密追随、有距离追随和有选择追随。企业应根据自身实际和环境而进行选择。

市场利基者往往是市场上不大显眼的、不大可能引起大企业兴趣的市场的某一部分，一般是从事专业化生产经营的小企业，但对某些大企业中的较小部门也是有意义的。在寻求这种有利部分或位置时，要注意以下几个特征：即衡量它是否有足够的市场潜量和购买力，利润有否增长的潜力，且对主要竞争者不具有吸引力，本企业又具有占领此位置所必要的能力，同时可依靠自己现有的信誉来抵抗竞争者。采取的主要战略是专业化营销。在市场、用户、产品等方面实行专门化。在选择有利市场位置时，要注意多重位置比单一位置可能减少风险。因此，通常选择两个或两个以上的有利位置，以确保企业的生存和发展。

本章小结：

1. 营销中的五个重要概念即需要、欲望和需求，产品，价值、满足和质量，交换、交易的关系，市场。

2. 营销市场规模预测的价格因素、非价格因素和市场份额。

3. 市场营销计划的编制包括：形势分析、确定营销目标、选择目标市场、制定营销组合策略。

4. 营销工作实施的四个阶段：制定、执行、检查与控制、评估和调整。

5. 营销战略规划制定的依据是市场营销环境、企业营销条件、竞争对手情况、国家的经济政策。

6. 市场营销分为：市场主导者、市场挑战者、市场跟随者和市场利基者。

第二章　汽车市场营销环境

学习目标：

1. 了解市场营销的宏观环境。
2. 了解市场营销的微观环境。
3. 熟悉人口、经济、能源、消费政策对汽车营销的影响。

第一节　汽车市场营销的宏观环境

市场营销的宏观环境是指那些给企业造成市场营销机会和形成环境威胁的外部因素。这些因素主要有四大类：人口环境、经济环境、交通基础设施及城市布局环境、能源及环保环境。

一、人口环境

市场是由那些想购买货物，同时又具有购买力的人组成的，因此人口的多少直接决定市场的潜在容量。而人口年龄结构、地理分布、婚姻状况、出生率、受教育程度以及职业特点等对市场需求格局产生深刻影响。

1. 人口总量，指一个地区全部人口，包括当地常住居民和流动人口量。从人口总量看，由于中国实行了计划生育政策，人口自然增长率近几年开始下降，在很多经济发达的大城市，人口已出现负增长，这使得一些按人口消费的部门或服务的需求开始下降。

2. 人口结构，指一个地区人口的年龄构成、性别构成、籍贯构成等。由于人口出生率的下降，中国人口的年龄结构正在老化。

3. 人口分布，指一个地区的人口布局。近年来我国的人口分布有两个主特征：第一是人口分布的城市化倾向，即农村人口正在向城镇聚集和流动；第二是大城市中心地区的空心化倾向，即在一些老的特大城市，市中心的人口正在流向近郊。

4. 婚姻家庭变化，指一个地区的婚姻状况和家庭结构变化。结婚是一种巨大的消费行为，一个婚礼往往产生比日常生活多数十倍，甚至数百倍的购买力。20 世纪 70 年代追求全套家具，80 年代追求黄金手饰，90 年代追求高档电器。目前已开始转向追求住宅和汽车。

二、经济环境

企业营销的经济环境主要是指影响企业营销的消费力因素，包括消费者的收入水平，消费的倾向以及消费的结构等。

1. 消费者收入水平。消费者收入的高低，直接影响着购买力的大小，从而决定了市场容量和消费者支出的模式。以中国的城市消费市场为例，当人均年收入不足 3000 元时，消费的能级（所谓消费能级，是指大多数消费者对耐用消费品或高档服务的购买愿望及其支付能力）一般是百元商品。当人均年收入在 3000～10000 元时，消费能级为千元商品，当人均年收入达到 1～2 万元时，消费能级为万元商品（10 万元以下）。当人均年收入超过 3 万元时，消费能级

则过渡到10万元级商品。消费者的收入总水平一般与一个地区的就业率和工资水平有关，就业率越高，或者平均工资水平越高，这个地区的收入总水平也越高。消费者的平均收入水平则同这个地区的经济发展有关，经济发展越快，平均收入水平就越高。根据一般的经验，人均收入一般占人均GDP的1/3，比如，一个地区的人均GDP假如为3万元，那么人均收入一般为1万元。

2．消费的倾向。所谓消费倾向，一般指消费支出占总收入的比重，在一般情况下，消费倾向与储蓄倾向正好相反。在收入中，消费支出越少、储蓄的倾向就越大；消费倾向越高，储蓄的倾向就越低。

3．消费结构。消费的结构是指消费者各类支出所占的比重，如衣、食、住、行等支出结构。它主要影响市场的商品结构，进而再影响企业的投资方向。

三、交通基础设施及城市布局环境

（一）交通基础设施

随着我国国民经济的持续稳定发展和城市化进程的加快，汽车作为一种方便、快捷、门到门运输的现代交通工具，在城市交通系统乃至整个综合运输系统中具有越来越重要的地位。汽车普及是经济发展和城市化的必然结果。目前，全国汽车的保有量已达到1700万辆，从1994年以来一直以12%以上的年均增长率增长。由于我国高收入人群大多集中在城市，汽车购买力的集中已使城市成为汽车消费的主要市场。目前我国城市汽车保有量占全国汽车保有量总量的50%。其中私人汽车，尤其是私人轿车的保有量发展更快。我国私人汽车拥有量，已占民用汽车拥有量的33%。随着经济的发展，汽车化进程和汽车进入家庭的趋势难以阻挡。目前我国城市交通基础设施的建设速度仍然滞后于交通需求的增长，汽车消费对社会公共产品，包括桥梁、隧道、公路和城市道路、停车场、各类交通指示标志，必然有很大的依赖性。2001年底，我国公路已建设形成贯穿全国的公路交通网。城市内立体交通、地下停车场的建设也在展开。如北京、上海、广州、成都等城市的环城路高速网，将大大缓解城市道路的拥挤现象。但目前，还有的城市道路狭窄、公路非网络化的状况还较差，高流速、高效率的城市道路系统没有形成。城市内混合交通、道路非交通占用的情况十分普遍，降低了原本就不足的交通设施的使用效率，影响了车辆和公共设施的使用效益，增大了车辆使用者的负担。

（二）城市布局

我国城市发展的悠久历史，决定了城市布局的历史特点是以政府所在地为中心的格局。在工业化初期，以企、事业单位为中心的“大院”建设，延续了生活区、生产区、商业区、办公区合一的步行城市的封闭格局，形成城市行政、经济、商业、工业、教育功能交叉的紊乱局面，致使混合、无效交通多，交通效率低下。我国大城市的大院，街区中一般只有宽度勉强够1辆机动车通行的小巷，街区之间一般以双向4~6车道的城市道路为界。这一方面限制了市区的道路网密度（我国城市干道间距一般为1000~2000m，欧洲国家一般为300~600m），使干道上车辆过于拥挤；另一方面增加了道路改造（拆迁）的困难性，限制了道路规划的正常进行。此外，由于过去我国城市交通主要是建在以公共交通、非机动车交通和步行为主要交通方式的基础上，因而城市布局紧凑，城市交通用地发展余地较小。新近建设的城市道路又过于追求主干道的宽度；没有充分考虑连通道及交通流的问题，致使行人、非机动车交通困难。目前我国城市中心区的道路面积率、使用效率相对于西方国家来说要低得多，这些是中国城市道路设施的一大特征。

我国的人均土地资源匮乏，一直严格控制占用耕地，但对城市改建、扩建和占用土地的经济调控手段不完善也不合理，不能有效地起到促进郊区城市化、农村城市化并且合理发展的导向作用。

必须建立分散化的城市布局才是适应汽车时代的。我国城市规划的人才和研究需要有足够的重视。

四、能源及环保环境

(一)能源问题

交通运输部门已经成为最大的能源消耗部门，包括对一次性能源(石油、天然气)和电能的消耗。目前我国经济正处于上升期，城市化和汽车化的进程使得城市交通对能源需求的增长也很快。但我国人均资源占有量少，低于世界平均水平，且资源的空间分布不均衡，质量差别大，劣质资源比例高；能源结构不合理，一次性能源中，低效率、高污染的煤占75%，而高效率、低污染的石油、天然气仅占20%左右，无污染的水力资源仅占5%；能源的开发、使用技术落后、消耗速度快、强度高、利用率低；能源的地域调剂加重了耗费和污染。这对我国生态环境的可持续能力、经济增长和交通发展的可持续性均造成了巨大的压力。并且石油的进口依赖程度逐年提高。我国尚不能生产足够的优质车用汽油和柴油；汽车化的发展将对能源的开发和使用提出重大挑战。

(二)环境污染

只要有人类的生产和生活活动，就会给环境造成改变乃至破坏。城市交通是导致城市环境破坏的主要因素之一。城市交通的道路机动车辆对大气环境、水环境、土壤及地面状况、城市生态、城市景观以直接的、隐性和间接的污染。近年来，随着我国经济的发展和城市化、汽车化进程的加快，我国城市的环境和生态状况质量急剧下降。虽然我国城市目前的机动车密度还很低，即使北京、上海等汽车化程度较高的城市，汽车密度也远远低于国外的一些发达城市。但由于车型、燃料、维修不善等原因，使单位车辆的尾气和噪声污染高于国外汽车。加上我国汽车用汽油和柴油的质量品质都不尽人意，我国城市交通污染在整个城市污染排放中的分担率相当高，大气污染问题在我国显得尤为严重。在世界十大污染城市中我国就占了4个，分别是:北京、上海、广州和沈阳。在1997年的联合国城市评估中，我国的北京和上海同时被列为不适合人类居住的城市。控制并减轻环境恶化的相应的管理手段不力，迫使政府对汽车消费采取了一系列限制措施。

第二节　汽车市场营销的微观环境

汽车营销的微观环境是指一些影响汽车消费政策性的、人为的、可变性较大的过程性因素。这里，微观环境主要是指汽车消费观念，汽车消费者的权益保障和交通管理及相关政策等方面。

一、汽车消费观念

中国的社会是由封建制度脱胎而来，加之长时期计划经济体制的束缚，中国特有的文化价值观念、汽车消费观念等，极大地阻碍汽车在中国的发展和汽车消费。在汽车生产上，国家早期是发展中型载货汽车来满足生产和战备的需求；在文化价值观念上，中国传统文化中有着严

重的等级差异及特殊化的倾向。“贵贱有别”,“长幼有序”等观念在中国根深蒂固,汽车,特别是乘用车作为一种地位和身份的象征,更多地体现着使用者的权力和荣誉;而普通老百姓的乘用车消费,多年来在许多人的潜意识里则是“资产阶级生活方式”的代名词,普通百姓只有去骑自行车和乘公共汽车。在具有浓厚封建特征的中国传统文化土壤里,很难培育出现代文明的果实——汽车。汽车作为基本交通工具的使用价值被极度削弱,而其潜在的社会价值却又被扭曲性放大。这种定位的偏差,使中国的汽车工业从一开始就受到限制,在为生产和战备而造车的思想观念指导下,缺重少轻,轿车为零的生产格局维持了整整30年。

二、汽车消费者权益

唤起消费者对汽车消费的热情,引导国民改变传统的消费习惯,追求新型的汽车商品消费,加快汽车更新换代,开拓与汽车相关的新的行业发展方向,新的服务业发展方向,关键是向消费者提供适销对路、高质量、低价格的产品,并具有高水平的服务和低价位的消费;过去我国汽车的生产厂家只注重中高级的“官车”生产与消费,而忽视开发经济型的“大众车”。由于公款消费的社会团体车辆是轿车消费的主流,厂家不注重质量,商家销售时,不准试,不准换,不准退,有问题找维修服务站。而现在必须改变战略,生产适销对路的“大众型”车辆,必须建立完整的质量保证体系和售后服务机构,以满足拥护的需求。

三、交通管理

长期以来,城市交通管理手段不能完全适应经济发展的需求及道路交通的变化的现状。在汽车拥有量不断增加,交通日益繁忙的情况下,城市交通拥挤日益加剧。汽车的发展与城市交通状况的改善成为一对尖锐矛盾。同国外大城市相比,我国城市的机动车拥有量并不很大,但交通拥堵却十分严重,我们不得不在城市交通管理上寻找原因。

1. 混合交通严重,换乘停车设施远远不能满足要求。造成道路交通秩序混乱、车辆的行车速度达不到设计车速、交通安全系数降低。混合交通使得很多有利于解决交通拥挤问题的交通管理措施根本无法实施,是目前我国城市交通管理中最大的问题。未能运用有效的措施,利用现有的道路,实现机动车和自行车、行人分流。

2. 道路占用现象严重。道路占用现象严重的主要原因,除停车场规划不尽合理,停车费用的收取不尽合理外,也与工商、城建部门对流动商贩管理不力有关。大量车辆、商贩对城市道路的占用加剧了本已非常紧张的交通。供需失衡的矛盾,给城市交通管理带来了很大难度。

3. 交叉路口交通混乱、路标、交通标志等不够明确。对信号配置缺乏科学的、有针对性的研究。交叉路口管理和交通流疏导不力,致使交叉路口通行能力降低,成为道路网络的瓶颈。

4. 交通信息系统建设还在初级阶段,智能交通系统建设还没有得到足够的重视,交通管理系统的科技含量低,使得无效交通量比例大大高于发达国家,也是造成交通效率低下、交通路堵加剧的重要原因。

上述问题是互相影响、互相交织的,在解决交通供求不平衡的矛盾时,单纯地兴建与改扩建道路不仅不能完全解决交通拥挤问题。在某些情况下反而会刺激交通流的发生,加剧交通拥挤。学习运用先进的城市交通管理手段,不仅可以提高现有交通设施的利用效率,从另一个角度看,增加交通供给,还能合理引导道路交通流的走向,使交通流在空间上均匀分布,从而削减需求高峰,实现交通需求与供给的动态平衡调整机制,有效缓解汽车发展与城市交通之间的矛盾。目前,国内交通系统尚未成熟,各种交通方式都还存在各自合理的发展空间。要解决汽

车发展与城市交通的矛盾，必须在正确确定各种交通方式分担比例的基础上，制定相应的交通管理措施，实现城市交通基础设施的最大利用和各种交通方式的协调发展，汽车的发展才有更大的空间。

四、汽车消费的相关政策

制定与汽车消费有关的政策是为了规范市场、引导消费、促进需求、繁荣经济，保证国家的财政收入，各国根据自己本国的国情制定了与汽车消费有关的政策。汽车消费政策的制定涉及到社会方方面面的问题，是一项非常复杂的系统工程。必须考虑到汽车产业的发展问题；汽车产业对经济的拖动力问题；汽车对环境污染问题等。目前对汽车消费影响最直接、最大的有汽车税费政策、汽车销售融资政策、汽车报废政策和城市环境保护政策等。

(一)汽车税费政策

在诸多非技术问题中，汽车税费问题是严重束缚汽车消费和汽车生产发展的瓶颈，也应是当前规范财政体制的改革重点。不合理的税费制度延缓了我国私人汽车消费热潮的到来，严重制约了内需的扩大，使汽车生产缺乏消费的引导和带动，是限制汽车消费扩大的最重要因素。

现行汽车税费体制是计划经济体制和转轨时期共同积累下来的，其基本特点是多种类、多环节、多层次、多部门、宽覆盖、高重叠、不规范。其对消费的不利影响表现为：现行汽车使用环节收费，一般按名义运输能力负担，不能体现"谁受益谁负担"、"多使用多负担"的原则；收费主体和项目过多且复杂。税费征收支出管理混乱而不合理，效率低、环节多，缺乏对消费的明确的政策导向。

在微观层面上，汽车税费的征收都已超出了汽车生产和消费领域的承受能力，限制了汽车生产与销售，影响了税费资源的增长。随着交通运输事业的发展和人民生活水平的提高，可征税数额在不断扩大，对于道路交通建设的支撑能力，控制城市污染的投入能力也在不断增强。实际在交通和车辆上的所收税费额度大大超出了汽车生产和消费领域的承受能力上限，国家能用于道路交通建设的资金又远远少于所收税额。因此，国家正在制定相关制度规范这些资金的管理。

(二)汽车金融政策

汽车金融政策是政府宏观调控汽车消费的重要手段，早在 1994 年，已有一些银行尝试着开展"汽车按揭"业务。建设银行甚至已正式发文要求全行开办此项业务，并制定了粗略的操作办法。然而，文件下发仅两个月，央行一纸禁令，要求各银行停办此项业务。无奈，只有少数经销商们依然小心翼翼地利用"分期付款"的方式招揽顾客。这一点至少在深圳，早已是公开的秘密。但是，在一纸禁令之下，"分期付款"在成数、年限、操作方法上多少显得有些束手束脚。1998 年 10 月初，中国人民银行批准中国建设银行为首家开办汽车消费贷款的专业银行，在北京、上海、天津、江苏等地试行进行汽车消费贷款业务，这标志着已经酝酿多年的汽车按揭正式进入市场。

随之，1998 年 10 月中旬，中国人民银行下发了《汽车消费贷款管理办法》，允许工商银行、农业银行、中国银行在经济比较发达、金融业务较好、汽车需求较大的地区开展汽车消费贷款业务试点，且"信贷规模"由各行自己确定，并在分期付款的成数、年限、操作方法上都有一些可行的规定。新的汽车消费政策的出台，使厂家、经销商、消费者以及银行之间形成良性互动的链带，紧密团结的整体。

在推动汽车消费方面，我国虽然为汽车消费贷款亮起了绿灯，然而在实际操作中，遇到不少困难和障碍。其主要障碍是：①有些公安部门不受理车辆抵押登记，使贷款无法开展；②我国缺乏综合信用资料库，为汽车消费贷款的风险评估体系提供支持。比如说，一个人在建设银行开了账户，同时又在工商银行开了账户，但没有任何一家公司或某个社会部门能够同时掌握这个储户在两银行的综合信用情况，他们只能通过单方面的调查最后做加法，得出这个人的信用值。实际上这样做很不科学，结果通常会走样。其次，我国也缺乏债权登记制度。在国外，汽车产权证上清楚地记录着一辆车的每一道买卖手续。如果一个人想要卖车，必须持有该车产权证。而在我国，一辆车的买卖情况只有各地车辆管理所掌握，由于资料的不透明化，就会很容易被不法的买卖者钻了空子，骗卖、骗买的事也就有可能发生；三是银行贷款机构缺乏作汽车金融产品的积极性。由于银行信贷系统的改革还不十分到位，防范风险的措施不完全具备，对汽车销售业务不熟悉等，致使融资机构积极性不高，贷款手续太繁琐，条件苛刻。比如，在上海市银行对购车人提出 8 个贷款条件，要填写 12 份贷款材料，经过 10 个贷款环节，符合条件者备齐 12 份材料，通过 10 个环节办理完有关手续，时间最快也要 3 周。然而办车辆抵押，公安交管部门又要用一周时间。这样一转下来，至少要一个多月。在北京，汽车消费信贷的担保比上海还严：一是用贷款购买的汽车不予办理抵押登记；二是完全按照《担保法》的规定，学校、医院、党政机关等不能作为担保人，使得这些单位的购车人失去了第三方提供担保的可能性。1998 年年底，北方车辆大世界举办的“首届贷款汽车展销会”上，前来咨询购车者达 5000 人之多，而填写申请表的只有 600 人，最后竟没有一个人办完购车手续。在北京尚且如此，其他地区就更不用说了；四是没有扶植成立汽车金融服务机构的相应具体政策和措施。汽车集团公司的财务公司(汽车金融服务公司)建设还不完备，多数没有足够的资金提供汽车消费信贷服务。虽然允许汽车集团的财务公司为自己的产品提供消费信贷及租赁业务，但由于不允许汽车集团的财务公司成立全国分支机构，汽车集团的财务公司无法在全国范围的汽车市场提供有效的金融服务，因此没有形成为汽车产业融资，为汽车用户提供信贷的专业渠道。

为了消除汽车消费贷款障碍，公安部在 1999 年年底发文要求各级公安交通管理部门，积极试办、尽快开办机动车抵押登记业务。全国不少城市出台了新的购车贷款措施，有些已探索了一些好的贷款购车模式，如“亚飞”模式愈来愈引起业内人士和广大消费者的关注和重视。“亚飞”贷款购车的基本方式是，由银行将汽车专项贷款；发放给汽车经销商，汽车经销商再以分期付款的方式卖给用户。与此同时，保险公司也全面介入，以化解风险。“亚飞”要求所有购车用户除办理正常的车辆保险外，还要办理汽车分期付款保证保险。如果用户不按时还款或无力还款，保险公司负责理赔。其次是让公安机关在部分环节上协助工作。如在审验身份证和户口簿真伪时，公安机关可以帮助“验明证身”。当发生骗车情况时，可以及时进行调查追车。第三是经销商暂扣购车原始发票、汽车行驶证和购车原始发票是汽车财产归属权的重要凭证。没有这两个凭证，分期付款所购车辆就无法再过户给第三者。“亚飞”通过这些措施有效地防范了风险。据了解，在采用分期付款方式售出的多辆汽车中，目前仅有两辆曾出现过不按时还款的情况，而且都不属于“恶意”的骗车行为。保险公司为银行和经销商保驾护航，公证机构为购销双方提供法律保障。在此项业务中，银行、保险公司、经销商、客户四方参与，各得其所。“亚飞”模式确实是当前开展汽车信贷消费中较为成功的一个范例。

(三)汽车使用年限

中国的汽车报废主要以使用年限为报废依据，其报废标准相当简单落后。在国外旧车的报废是政府以税费政策来宏观调控的，政府倡导什么，限制什么和反对什么都由税费政策来显

示。在德国和美国等经济发达国家,对于不同使用年限的车,车主所要缴纳的税费及保险费不同,年限越长,缴费越多,每年的年检次数也相对增加,很多车主会因为旧车耗资和耗时,主动申请换车。2002年初,国家再次修订的汽车报废新标准出台,有专家撰文批评标准制定缺乏科学性,并提出改革旧车报废管理制度。改革方向主要从汽车本身安全、环保和节能的标准决定汽车是否能继续使用。同时会与保险部门联合,在汽车保险上加以限制。如果从报废和保险两方面着手,推进旧车市场的扩容,加大国内新车的需求,不仅可以取消国产车和进口车的不平等待遇,而且对环境保护、交通安全和汽车保险会有很大的促进。

(四)城市环境保护政策

目前我国机动车排气污染已成为城市大气污染的主要祸首。但是应当看到,虽然汽车消费的增加所导致的机动车保有量的增加是城市环境日益恶化的重要因素,但并非唯一因素。同国外大城市相比,我国城市的机动车拥有量并不很大,但污染状况却相当严重,主要有两个原因:一是我国机动车排放控制水平差,机动车单车排放因子很大;二是城市配套设施建设相对落后,交通的供需矛盾使机动车运行状况下的排放性能恶化,加重了车辆排放造成的污染。除此之外,城市规划不合理加重了交通负担与交通污染,公交比例不够,机动车维护状况差等,也都是重要的原因。

本章小结:

1. 宏观环境包括人口环境、经济环境、交通基础设施及城市布局环境、能源及环保环境。
2. 人口环境包括人口总量、人口结构、人口分布及婚姻家庭变化4个方面。
3. 经济环境包括收入水平、消费倾向、消费结构3个方面。
4. 能源和环保是影响宏观环境的主要因素。
5. 微观环境包括汽车消费观念、权益保障、交通管理和汽车消费的相关政策。

第三章 汽车市场

学习目标:

1. 掌握汽车市场的形式及运行特征。
2. 了解国内大型、中型、轻型、微型货车市场状况。
3. 了解国内大中型、轻型、微型轿车市场状况。

第一节 汽车市场的形成及特征

一、市场形成

在1978年以前的计划经济时期,国家对汽车实行统一生产,统一分配,汽车产品严重短缺,其主导车型是生产用的货车和乘务用的吉普车、城市公交车。其消费特点是清一色的公款消费,产品严格按物资机电部门计划分配,统一销售,汽车生产企业不直接销售汽车。

1978～1991 年是我国经济体制转轨时期，计划经济向市场经济过渡，也是汽车市场逐步形成的时期。

随着改革开发，使人们重新认识市场问题。1983 年 4 月，国家规定汽车生产企业有一定比例的产品自销权，至此，打破了汽车由国家统分统配的传统体制，随着企业自主权的迅速扩大，国家指令性计划在汽车工业中所占比重已显著降低。1984 年国家指令性计划所占比重下降到 58.3%，到 1992 年降到 15%，市场开始起决定性作用，我国汽车市场基本形成。这个时期，尽管汽车市场有起有落，但总体还是以卖方市场为主。中国的汽车市场形成的独特之处，是先有社会经销商，后有主机厂销售汽车，但是这些经销商和主机厂关系却不稳定，加之汽车资源的短缺而形成的卖方市场，使得生产、流通、消费都不合理。因此造成了汽车市场的混乱无序，其主要表现为：价格混乱，产品迂回流动，售后无保证，主机厂的市场营销策略无法贯彻执行，回款困难，呆账赖账时有发生等问题。

1992 年至今，中国的改革进入建立社会主义市场经济体制的新阶段。汽车的价格处于市场化的进程之中，汽车市场由政府出面或在政府指导下组建。1995 年，以北京亚运村汽车交易市场为代表的有形汽车市场出现，具有很高的组织化程度。它的价格对全国同类产品的生产与流通具有指导作用，市场接受政府的宏观调控。这个阶段市场形成买方市场，其特点是：市场持续低迷，生产商、销售商利润降低，市场竞争激烈，多种营销方式共存，逐步与国际通行的营销方式接轨，市场趋近成熟，汽车市场发展平稳。

二、市场特征

从整个汽车市场的发展来看，我国的汽车市场在不同的阶段，具有两个明显的特征：20 世纪 80 年代至 1992 年以前，我国的汽车市场呈卖方市场，尤其是轿车市场长期以来是以公款消费为主，其汽车市场随宏观经济的发展波动而同步振荡，其发展曲线与国家宏观经济走势非常吻合，带有非理智性，不合理性。因此，当时的汽车市场是一个不成熟的市场。1992 年以后，我国的汽车市场呈买方市场，汽车市场大起大落的动荡局面已经过去，进入稳定增长的阶段。随着买方市场的形成，竞争的加剧，受地方利益的驱使，又使得中国汽车市场成为“割据”的市场。在准备加入 WTO 以前，汽车行业提出“清障拆墙，解放市场，迎接入世”的口号，汽车割据现象才得以遏制，对于这一市场的顽症，WTO 的游戏规则会从根本上真正解决。

三、汽车市场的区域特征

在汽车市场的众多影响因素中，汽车市场的区域性特征，即在全国总的国民经济宏观环境下，某一行政区域或省份的经济发展状况、自然地理条件及其有关汽车购买，使用等方面的地方性政策对该区域汽车市场的影响是个不容忽视的重要因素。区域的汽车市场发展极其制约因素存在以下特征：

1. 经济发达地区汽车拥有数量高，增长速度快，新增需求多。1996 年全国汽车保有量为 1100 万辆，其中东部地区为 599.2 万辆，省均拥有为 49.9 万辆，占全国总保有量的 54.5%；中部地区为 298.6 万辆，省均拥有 33.2 万辆，占全国总保有量的 27.1%；西部地区为 202.25 万辆，省均拥有 22.5 万辆，占全国总保有量的 18.4%。2001 年汽车拥有量前 10 位的省份中有 6 个省份属东部地区。经济发达地区汽车拥有量增长速度快。从 1979～2002 年汽车拥有量增长情况看，每年递增速度排前 10 位的省份中有 8 个属东部地区，其中排列年均增长第一位的广东省速度为 22.06%，高出 12.2%的全国平均增长速度 9.86 个百分点，相当于排列末位的西

藏地区增长速度的4倍,可见经济发达地区是汽车市场最重要的区域。

从1985～2001年汽车新增需求的年均递增速度看,全国平均水平与上年基本相当,东部地区年均递增9.82%,中部地区则年均递减2.09%,西部地区年均递增6.33%,2002年汽车新增需求排列前10位的省份及年均新增需求量排列前10位的省份绝大多数是经济较发达省份。

2. 人口大省汽车市场容量较大,新增需求多。2001年列我国人口数量第一,二位的四川省和河南省民用汽车拥有量分居全国的第五和第七位,汽车新增需求分居全国的第一位和第六位。

3. 中等发达程度的疆域大省汽车市场也很有潜力。例如黑龙江省和云南省2001年民用汽车拥有量分居全国的第九和第十位,汽车新增需求分别列第四和第七位。

4. 绝大多数地区货车的保有量大于客车的保有量,但客车保有量的年均递增速度快于货车保有量的年均递增速度。除北京市、上海市、江苏省、海南省、吉林省和四川省外,全国绝大多数地区的汽车保有量中货车数量占绝对多数。但从1979～1996年各地区客货车保有量的年均递增速度来看,客车为17.9%,货车为9.97%,客车为货车的1.8倍。在各汽车领域市场中,有11个省份客车的增长速度达到货车增长速度的两倍以上,最高的达2.5倍以上,客车保有量的迅猛增加是各区域汽车市场发展的共同特征。

5. 北京、上海、海南等省市客车保有量大于货车保有量,代表着经济发展对汽车需求结构发展的必然要求。北京、上海于1993年城市的客车保有量超过了货车保有量,海南省于1991年完成了这一过程,截止1996年底,已有北京市、上海市、江苏省、海南省、吉林省和四川省6个省市客车的拥有量超过了货车,这是同汽车进入家庭的趋势相一致的,也是经济发展导致汽车需求结构发展的必然结果。

第二节　各类汽车市场运行特征

一、汽车产品结构特征

中国汽车市场改革开放以来,在产品结构方面出现了几次大的变动,直接影响了汽车行业的格局。

20世纪70年代末到80年代初期,产品主要以载货汽车为主。载货汽车占总产量的64%(不含改装车及底盘),占总保有量的80%以上。其中,中型货车在载货汽车中所占比重约90%。这个阶段,汽车执行的是统购统分的指令性计划。

1982～1986年期间,我国农业发展进入了建国以来的黄金时期,为经济发展奠定了坚实的基础。经济的发展,长期以来被计划体制所抑制的汽车需求迅速释放,使得汽车产量大幅度上升。但是这个时期的汽车产品仍然是以载货汽车为主,载货汽车在汽车产量中所占比重仍保持在60%左右。其中,中型货车在载货汽车的比重还是90%,不能满足市场需求,“缺重少轻,轿车几乎空白”的局面突现。致使汽车进口大幅增加,进口品种主要集中于轿车、轻型车和面包车。1985年,共进口汽车35万辆。

1987～1990年期间,为了解决“缺重少轻,轿车空白”的问题,国家加大了对汽车工业的投资规模,出现了乘用车增长幅度快于商用车,轻、微型车的增长幅度快于中、重型车的趋势,并最终在20世纪90年代使汽车工业的结构布局产生了质的变化。1996年,乘用车的

产、销量都占行业比重的1/4强，在汽车工业中都占据了举足轻重的地位，并仍将成为行业中的增长点。

进入20世纪90年代，轻、微型载货车的市场占有份额已超过重、中型载货汽车，市场也比中、重型载货汽车活跃，中型货车在汽车行业的“霸方”时代已经成为过去，其衰落的趋势仍将延续。从2001年的产销数据分析最新的车型结构为：轿车占41.1%；微型车（微货、微客）占21%；轻型车（轻货、轻客）占到24%；中型车（中型货、客车）11%；重型车（重型货车、大型客车）占到3%。

二、各类汽车市场运行特征

（一）重型车市场

重型货车近几年产销量都有所增长，这是由于国家加强固定资产及基础设施建设投资力度，促进了重型货车的发展。1990年共生产47074辆，销售47785辆。重型货车主要由一汽、东风公司、重汽集团3家生产，1999年3厂的市场占有率达96.1%。一汽重型车有9t长头、平头，有装用国产柴油机与进口康明斯发动机两种，但价格比进口车便宜50%左右，且装载能力强。东风公司重型车主要是8平柴(装国产和进口发动机)。重汽集团重型车主要有斯太尔、黄河、红岩、陕汽延安等车型。

由于目前我国8~12t重型车大多为个人所购买，一些公有、集体施工队也大多承包给个人，个人为了回收成本快，配件供应便利，大多购买价格低、超载能力强的国产车。如解放CA1150PK9平柴市场价格为17.8万元，而日本五十铃FVR23P(装载质量8.25t)国内市场价格为58万元；国产斯太尔1491·043现价34.7万元，而进口韩国双龙15t车价格为55万元。

国内大吨位重型车生产厂如北方奔驰、重庆西南车辆厂、上海汇众1999年分别生产531辆、357辆和144辆，同比分别下降33.0%、14.8%和67.6%。这些厂产量下降主要是由于价格高，市场大多被一汽、东风、重汽生产的车型替代。此外，由于生产批量小、企业规模小，在售后服务及零部件供应上与一汽、东风公司、重汽相比也有一定差距。

（二）中型货车市场

自1994年以来，中型货车所占市场份额连年下降，其市场正逐年被重型车和微型车挤占。1993年中型车销售占总销量的45.9%，1996年降为30.8%，1997年降为27.9%，1998年停止了下降趋势。1999年出现转机，生产18.5万辆，销售18.2万辆，因此分别增长4.0%和-0.1%。中型车市场回升，主要是由于1999年度国家加大固定资产及基础设施建设投资力度，带动了中型车市场的发展。此外，国产中型货车价格低、装载能力强，中型半挂车可替代重型车，在装运超长、轻质货物时更为有利。重型车装载量虽然较高，但价格较贵，而且国内货运市场大批量货物减少，中小批量货物增多。运输户中个体及个人承包增多，中型车购买者以农村及中西部用户为主。因此，不少用户选择了投资少、回本快的中型货车。今后中型货车将向低污染、专用化方面发展，个人用户将增多。

1999年中型货车主要生产厂仍然是一汽和东风汽车公司。1999年两厂分别生产83671辆和94789辆，销售81747辆和93101辆，两厂生产集中度达96.5%，与1998年相比下降1个百分点。东风公司产量增幅较大。

在我国，中型货车市场长期被一汽和东风两大集团公司平分，其他中型汽车生产厂中，有一些已经分别成为两大集团的成员，主要生产专用车，有一些基本处于停产状态。在中型货车市场垄断程度高、市场规模逐渐缩小的情况下，极难有新的竞争者加入。

（三）轻型货车市场

轻型货车自1996年以来连续五年一直呈下降趋势，1997年在整个汽车市场上升8.94个百分点时，轻货仍下降了2.5个百分点。轻型货车是1999年增长幅度较大的品种之一，其增长幅度之高出乎预料。1999年生产38.7万辆，销售38.5万辆，同比分别增长29.9%和31.3%。1999年轻型货车产品销售率为99.4%，同比上升1个百分点。

轻型货车1999年有49家生产，万辆以上的9家生产企业共生产32.7万辆，占全国轻型货车总产量的84.5%，同比增加4.2个百分点。产量最大的前5家企业是北汽、东风集团公司、一汽、跃进、庆铃，分别生产90766辆、54623辆、45963辆、44548辆和35360辆。在2000年，轻型货车由于介入农用车市场，增幅仍将较大，但比1999年要低一些，产量在47.5万辆左右，大约增长20%～23%。

在有限的市场空间里，几十家轻型车生产企业相互之间的竞争是极其激烈的。在激烈的市场竞争中出现两个问题：一是有相当多的轻型车企业有意识地将大吨位的产品车标成小吨位的产品车（即小吨位的车装大功率的发动机）。然而这种极不规范的市场行为运作多年，其二就是轻型车与农用车从外型或技术性能很难区分。

（四）微型货车市场

近几年来，微型货车的产销量均呈下降趋势，1999年在1998年下降的基础上又有所下降。1999年生产13.8万辆，销售13.7万辆，其销量增幅与全国汽车总销量增幅相比低17.7个百分点。微货在城市受交通管理与排放方面限制（有的路段禁行），在农村由于农用车向高质量发展而挤占部分微型货车市场。如燃油税执行后，柴油农用车比微型货车更经济，微型货车的市场份额将减少。由于微型客车价格大降，城市里的货运车辆不少用拆掉座椅的微客替代（不受交通限制）。而且，在中小城镇皮卡车发展较快（划为轻型车），也挤占了一些微型货车市场。

（五）大中型客车市场

由于高速公路和旅游业的发展、城市公交车辆的更新、城镇间公路增长及客流量增加等诸多因素，2000年大中型客车增长最快。2000年大型客车生产企业有14家，共生产7641辆、销售7651辆，同比分别增长26.9%和32.2%；中型客车生产企业17家，共生产29246辆，销售29077辆，同比分别28.5%和29.7%，产销率达98.8%，同比上升0.9个百分点。大中型城市客车成为2000年汽车生产主要拉动力之一，主要由于大中城市加大城市基础设施及公交投资、改换新车型（低地板、无人售票、空调、双燃料车），如北京长安街等几个主要街道几百辆公交车全部更换成压缩天然气（CNG）环保型低地板大客车。如国内引进德国（凯斯鲍尔、尼奥普兰）、美国（福莱西宝）、韩国（大宇）、西班牙（伊利萨尔）等高档车型，2000年增长最快的为7～8m的中型客车。这种中客价格适中，适合城市小公共汽车使用。由于城镇间汽车运输竞争加剧，50座大客车难以满载，而30座中客效益更高。旅游公司对30座左右的中客需求量很大，便于组团。因为组成一个30人左右的旅游团较容易，而且更适合一个导游带队、管理，所以7～8m的中高档客车成了热销产品。

2000年大型客车及底盘主要生产企业前五家为上海客车制造公司、丹东汽车厂、常州长江客车集团、东风公司、安徽安凯，其生产集中度为74.3%。

中型客车主要为一汽、江苏亚星、东风公司、长江客车集团四家产量较大。这四家厂主要是8～9m客车及底盘产量增幅较大，中高档中型客车增幅较大。由于市场竞争激烈，车价降低，大中型客车生产企业经济效益增长缓慢，一些企业甚至亏损。一些城市公交车辆招标采

购,使企业间降价竞争,而且购车部门大多只先付部分款项,使生产企业资金周转困难,造成买车单位欠汽车厂的款、汽车厂欠配件生产厂及原材料生产厂的款。

(六)轻型客车市场

轻型客车市场竞争激烈,轻型车企业在进行无形的价格战与促销战的同时,有形的品种战竞争也很激烈,凭品牌、实力竞争。中国轻型客车市场近几年的品种战几乎都是国际汽车巨擘在中国继轿车战后的又一轮角逐,各厂家都有外商的参与。在轻客市场竞争中已形成规模的有:美国通用公司与江铃合资生产的"全顺"系列客车,法国雷诺公司与中国航天工业公司合资生产的"三江雷诺",意大利菲亚特集团依维柯公司与跃进汽车集团公司合资生产的"南京依维柯"系列。日本丰田汽车公司全部技术输入生产的一汽金杯"海狮"系列客车,全套引进日本日产公司汽车技术的吉林一汽"小解放"系列客车、福建东南汽车工业有限公司全面引进日本三菱汽车公司技术与台商资金合资生产的"东南得利卡"系列客车等。

(七)微型客车市场

微型客车目前有八家企业生产,由于价格低廉,客货两用,近几年来一直是增长幅度较快的车型。1999年微型客车生产28.7万辆,销售29.3万辆,同比增长10.9个百分点。可喜的是1999年销售了1998年的大量库存。微型客车8家生产企业中,前3厂生产集中度为80.6%,同比增长9个百分点。

2000年微型客车市场特点是:(1)受种种限制,微型客车逐渐退出大城市市场(特别是出租车市场),向小城镇及边远地区发展。(2)市场竞争激烈,企业削价竞争,使企业经济效益下降。如长安汽车1999年4次降价,昌河公司4次降价,降价金额为2000~10000元,哈飞和柳州五菱几次降价。(3)为了争夺市场份额,占领大城市市场,各企业纷纷推出新车型。如长安推出SC6331D和电喷车"长安之星";昌河推出新车型"白马王子"、"白雪公主";哈飞推出环保型松花江中意;柳微推出PN系列"吉星"6330;一汽推出"佳宝"CA6350等新车型。(4)各个企业纷纷推出售后服务新举措。(5)各企业发展不平衡。如长安和哈飞产量分别增长73.9%和52.0%;而昌河和五菱同比仅下降9.7%和9.1%。

(八)轿车市场

随着我国社会经济的发展,人民生活水平的提高,轿车的需求量逐年增加,轿车需求量占汽车需求总量的比例逐年提高。到1995年,轿车所占的市场份额已跃居我国汽车市场9类车型的首位,达23%,1998年,则上升到了32%。但从近几年轿车销售量看,1997年销售47.53万辆,增长率为22.9%;1999年销售57.04万辆,增长率为12.2%。尽管各汽车厂家,从1997年末开始纷纷大规模、大幅度地降价,却未能激发市场的有效需求。1998~1999年总体产销增幅不大,库存积压严重,市场启而不动。同时,轿车消费市场结构也发生了一些变化,私人选购轿车的比重加大,但选购轿车的档次还是低价位为主。

本章小结:

1. 汽车市场的形成是分计划经济时期和国内经济转轨后的形成时期。

2. 1992年以前汽车是呈卖方市场,1992年以后汽车是呈买方市场,汽车的需求量与各地的经济状况相关。

3. 汽车市场主要分货车和客车两大类,货车分大型、中型、轻型和微型车市场;客车分为大型、中型、轻型、微型车和轿车市场。

第四章　汽车产品的定价策略

学习目标：

1. 熟悉汽车产品的初始价格、市场价格。
2. 熟悉汽车产品价格变动特征、影响因素。
3. 了解定价策略和产品动态定价策略。

第一节　汽车产品的价格形成

一、汽车产品初始价格的形成

在构成汽车产品价格的成本、利润、税金三要素中，成本是最重要的部分，它在很大程度上决定了汽车产品的价格水平。同其他产品一样，汽车产品的成本也是严格按照国家的有关规定计算的。按照规定，汽车产品成本主要包括以下几个方面：

1. 生产经营过程中实际消耗的各种原材料、辅助材料、备品配件、外购半成品、燃料、动力、包装物、低值易耗品的原价和运输、装卸、整理费用。
2. 固定资产的折旧、按产量提取的更新改造资金、租赁费和修理费。
3. 科学研究、技术开发和新产品试制所发生的不构成固定资产的费用，购置样品、样机和一般测试仪器设备的费用。
4. 按国家规定列入成本的职工工资、福利费、奖励金。
5. 按规定比例计算提取的工会经费和按规定列入成本的职工教育经费。
6. 产品包修、包换、包退的费用。废品修复费和报废损失，停工期间支付的工资、职工福利，设备维护和管理费，削价损失和经批准核销的坏账损失。
7. 财产和运输保险费，契约、合同公证费和鉴证费，咨询费，专有技术使用费，以及应列入成本的排污费。
8. 流动资金贷款利息。
9. 办公费、差旅费、会议费、宣传费、冬季取暖费、消防费、检验费、劳保用品费、仓储费、商标注册费及专利申请费、展览费等管理费用。
10. 销售商品发生的运输费、包装费、广告费和销售机构的管理费，以及经批准列入成本的其他费用。

在以上列举的汽车产品成本构成要素中，原材料消耗、动力等物质消耗是最主要的部分，且属固定费用。这当中包括基本原材料，如钢材、铸铁、有色金属、橡胶等的消耗和辅助材料，如油漆、玻璃、塑料的消耗，以及燃料、动力的消耗；也包括设备折旧、修理等方面的费用。当然，协作套件、购进的半成品也占据了整车成本中的相当份额。据统计，在汽车成本中，钢材约占22%，有色金属约占4%，木材约占2%，油漆约占2%，轮胎约占13%，轴承约占3%。

在汽车产品成本构成中，固定资产折旧也是一项重要内容。在这方面，国际上汽车工业资

产更新周期较短，平均为4～5年；而在我国，一般都在10年以上。这主要是因为我国汽车生产企业多属小规模经营和国家规定了较低的固定资产折旧率（不足10%）。随着我国汽车工业的发展和产业结构调整，为了使我国汽车工业能够抗衡国际汽车产品冲击和参与国际市场竞争，我国汽车工业固定资产折旧率将会不断提高，固定资产折旧在汽车产品成本构成中的比重会逐步上升。

技术开发、技术改造及技术引进费用，也是汽车产品成本构成的重要组成部分。按国家有关规定，技术开发机构人员的工资，开发研究原材料费，开发产品设计、试制、试验、测试、调研费用，科研设备购置费等，都可列入企业生产成本。因此，技术开发费用的增加直接影响到汽车产品成本的变化，影响汽车产品价格的变动。与其他成本要素不同的是，技术开发费用的增减所引起的技术进步，可以减少生产过程中其他要素的消耗，提高材料、设备使用率及劳动生产率，反过来又可促使成本下降。所以，技术开发、改造费用既是汽车产品成本构成的有机组成部分，又是促成成本下降的重要因素。

除了上述构成汽车产品成本的要素之外，汽车生产规模的大小也在很大程度上决定着产品成本的高低。例如，CA1091中型载货车的年产量由1万辆增至5万辆时，单车成本下降48%；EQ1090中型载货车年产量由2万辆增至4.8万辆时，成本下降27%，BJ1041轻型载货汽车年产量由2100辆增至11000辆时，成本下降31%；SH760A型轿车年产量由4000辆增至5100辆时，成本下降11%。这就是规模效益。

在与汽车产品初始价格密切相关的要素中，税收对汽车产品价格形成的影响是比较复杂的。它一方面影响汽车产品生产成本的变化，另一方面直接为汽车产品价格的组成因素。像其他企业一样，汽车企业的税、费负担项目多达几十种。其中，有的可以在生产环节中计入生产成本，如土地使用税、车船使用税、房产税、印花税、排污费、地方公路建设基金、电力建设资金等；有的分布在产品分配环节，直接导致汽车产品价格的变化，如增值税、所得税或承包利润、工资调节税、能源、交通基金、教育附加税、预算调节基金等。而且国家和地方政府对汽车企业的税费政策经常变动，很大程度上造成了汽车产品的价格波动，加大了汽车企业市场营销的难度。

汽车生产企业的利润目标也是其产品价格形成的重要因素。

总之，成本+利润+税金构成了我国汽车产品的基础价格即出厂价格。

二、汽车产品市场价格的形成

以生产成本、企业利润和上缴税金等形成的初始价格即出厂价，随着汽车产品在市场上的分配和销售，汽车产品的市场价格会随着供求关系、市场竞争、国家经济政策的变化而发生变化，从而形成特定时空点的市场价格。目前，我国汽车产品的市场销售价格主要由以下内容构成：

1．车价　即汽车的原始价（国产车的出厂价，进口车的到岸价加海关税、增值税及其他费用）。

2．车辆购置附加税。

3．特别消费税。

4．营业税。

5．流通、销售环节经营管理费用及合理利润。

6．其他费用　如运杂费和根据用户要求办理的篷垫装置费、新装附件费。

可见，从直观上讲，汽车产品市场价是以出厂价为基础，以各种购置附加税、费和经营单位附加费、利为主形成的，并受市场供求状况的影响上下波动。

我国汽车市场处于初步形成阶段，政策性比较强。国家对汽车产品所征收的各项税、费经常发生变动，以至使汽车产品的出厂价和市场价格经常随着国家汽车产业政策发生较大波动。因此，汽车生产企业和汽车产品经营单位应当及时掌握和运用国家政策，安排生产计划，确定和调整汽车产品价格。

三、汽车产品价格变动特征

我国汽车市场刚起步。从汽车工业创立一直到20世纪70年代末的较长时间内，汽车产品并未进入市场，汽车产品避开了市场交换而直接到达使用者手中，市场经济中存在的竞争机制、供求机制、价格机制在这里被淡化了。此间，我国汽车产品的总体价格并不表现为依据供求变化而需要的普遍特征，即使从80年代我国汽车市场初步建立以后，在价格机制作用下所呈现的价格波动特征仍具有较强的特殊性。

(一)汽车价格总体水平随汽车市场的旺盛与萎缩而升降

10多年来，我国汽车市场销售随外部环境的变化几经波折，呈现明显起落的运行特征。与这种市场销售变化相对应，汽车产品的价格总水平也呈现与之同步高低起伏的特点。

(二)乘用车价格水平远高于载货车水平

一般情况下，乘用车价格水平略微偏高于同级别的载货车价格水平是正常的，但我国10多年的汽车市场价格变动情况表明，乘用车与载货车之间的差价甚大，其中尤以轿车价格居高不下最为显著。

在微型车市场，乘用车与载货车的价格差距虽有扩大之势，但比价关系尚属合理(相差70%左右)。在轻型车市场上，同档次车相比较，乘用车的价格一般高出载货车价格一倍以上。在中型车市场上，价格差距高达1.5倍。在重型车市场，差价高达3倍左右。轿车市场售价更是载货车无法比拟的，普及型轿车的售价在12~15万元，相当于中型载货汽车的2~3倍。可见，在我国汽车市场价格变动中，客货车价格差距悬殊是一个突出的特点。这是由多重因素作用而形成的特点，与国际上客货车价格差距的一般水平相比具有明显偏高的特征。

(三)进口车价格普遍高于国产车

由于种种原因，我国对汽车产品进口实行高额关税政策，使进口汽车在我国汽车市场上多年来一直维持着大大高于国产车价格的基本格局。但是，应当看到，随着我国经济日益融入国际经济体系之中，汽车产品高关税在WTO规则的约束下政策正日趋淡化，企业必须走规模经营的道路，提高技术水平，降低成本、价格，迎接国际汽车低进口关税下的价格挑战。

(四)不同车型价格的变动与汽车市场波动的关联程度差距较大

我国汽车市场比较剧烈的波动不可避免地会带来汽车产品价格的变动，而不同车型对汽车市场波动的敏感程度是不尽相同的。就国产车与进口车相比较，由于进口车资源相对较少，性能和档次又相对优于国产车型，其价格受市场需求波动影响涨落幅度较大。就乘用车和载货车而言，乘用车价格变动较载货车更为剧烈，由于乘用车资源较少和消费主要受控于非经济因素，使得其在消费过程中对价格涨落并不关心，在市场旺盛、政策放宽强化购买行为的情况下，价格一涨再涨，反之价格一落再落。

上述价格变动特征一方面受到汽车市场整体状况、供需关系的影响，另一方面受到汽车产品价格机制的作用，而这两个方面都是在宏观经济背景下形成的。随着我国经济体制改革的

推进,社会主义市场经济体制的形成,以及中国汽车市场与国际市场接轨,汽车产品价格变动的上述特征必将会由新的特征所取代。新的价格变动方式将通过汽车市场的总体运行越来越明显地展现出来,这应当引起企业经营者的足够关注。

第二节　影响汽车产品价格的主要因素

我国汽车产品价格变动剧烈、频繁、整体水平偏高,比价关系不合理等特征,主要源于市场发育不成熟、不完善,汽车价格变化受到非经济因素的影响过大。概括起来而言,影响我国汽车产品价格波动的主要因素大致包括以下几个方面:

1. 汽车市场长期存在的供给不足是影响汽车产品价格变动的主要因素。从价格模式角度分析,产品价格变动主要取决于供求关系的演变。由于历史的原因和我国现行经济发展战略的影响,我国汽车工业生产滞后于同期国民经济发展的状况一直未得到根本改观。每年进口相当规模的汽车和持续执行的控购政策表明,供给不足是我国汽车市场供求关系的长期特征。供给不足不仅表现在总量缺口上,也表现在产品结构不合理带来的汽车市场供求之间的结构性失衡,从而加剧了汽车产品价格的波动。中型载货车供求相对平衡,价格也相对平稳;而轿车供求缺口较大,价格变动幅度较大。

2. 原材料等生产成本的不稳定,导致了汽车产品价格的波动。汽车工业作为高技术高投入的大规模生产,要求原材料质量多,数量大。一部汽车的专用材料多达 500 多个品种,2000 多个规格。从数量上讲,每辆车的生产用材有 500 多 kg 国内满足不了,500 多 kg 国内不能生产(这种状况正在得到改善)。这种原材料供给短缺,一方面影响汽车产量的增加,造成市场供给乏力,促使价格水平上升;另一方面导致原材料价格扬升;导致汽车产品生产成本上升,市场价格波动。此外,由于我国汽车工业企业生产规模较小,劳动效率低,一方面造成原材料利用率低,单位产品原材料成本上升;另一方面造成摊入单位产品成本中的劳动、折旧、技术开发与支持等费用增加。简言之,以原材料、折旧等构成的生产成本对汽车市场价格的影响,主要表现为向上的推动作用。当然,这种影响会随着我国工业水平的提高,产业结构的调整,汽车生产集中度的提高被逐步淡化。

3. 现行管理体制、政策是影响汽车产品价格的主要非经济要素。汽车产品供求关系的变化及价格变动,一方面源于诸如国民收入、成本等经济因素;另一方面受到许多非经济因素的影响和制约。我国汽车市场只有十几年的历史,市场发育不完善,决定了这种影响的程度较深,应当在价格决策时予以充分的关注。

我国汽车企业的分布受到原有计划经济的影响,生产企业的生产资料来源、资金渠道各不相同,甚至产品分销渠道也不尽相同,在上缴税、费等方面享有不同的政策待遇,其产品的生产经营成本、规模也有较大差异。这就导致汽车生产企业处于不同的经营环境之中,竞争不规范,价格混乱及整体水平偏高,波动较大。

非经济因素的第二个影响,表现在对进口汽车产品的关税政策上。由于国内生产资源有限,水平偏低,使得进口产品在汽车市场上一直占据着十分重要的地位。因而,进口汽车的价格状况对汽车市场的价格总水平产生重要影响。长期的高关税政策,使进口汽车的市场价格远远高于其价值,高达 180% ~ 220% 的关税,把进口汽车价格推上高水平。普遍高出国际市场价格 3 倍以上的进口汽车价格,一方面造成了进口车与国产车的巨大差距,同时也诱发了汽车市场价格总水平的波动,随着我国加入 WTO,汽车市场价格总水平将大幅下降。汽车产品生

产经营企业对此必须有充分的准备。

非经济因素对汽车价格变动的第三个较直接的影响,是对部分产品征收税费的政策,除了上述可以进入销售成本和生产成本的税费之外,国家对汽车产品在销售价格基础上征收的税费多达十多种,金额由数千元到几万元不等,这些税费抬高了汽车价格。导致汽车产品处于一种不合理的,无视供求关系的价格水平之上,弱化了汽车市场价格运动的自身规律,使汽车产品价格变动的政策性,随机性增加。

除了上述主要方面的影响外,国家宏观政策调控、地方(部门)保护政策,中国加入世贸组织后的政策变化会对汽车产品的价格变动也会产生较大影响。所以,汽车工业企业应当经常对各种影响因素进行调查研究,抓住市场和政策机遇,适时调整产品价格,控制生产成本、产品组合,利用有利政策和市场机会,做好产品的市场营销工作。

从长远发展而言，我国汽车市场必将逐步走向国际化，使国内汽车产品价格偏高的非经济因素将逐步弱化。我国汽车工业在国际市场的冲击下，必须在技术、规模、劳动生产率、销售服务等方面，有较大幅度的提高、改进，才能与国际厂商相匹敌，才有可能在站稳国内市场之后，参与国际汽车市场的竞争，中国汽车产品的价格才能随我国汽车工业的进步下降至合理水平。

第三节　汽车产品定价策略

价格模式是根据供求关系和产品生产成本、产品需求属性而进行产品定价的理论方法,它适合于理想状态下的市场环境。如上节所述,在企业实际营销过程中,存在着多种错综复杂的经济关系,企业的定价不能仅仅只从自身的愿望和产品属性出发,机械地进行理论定价,而必须在考虑多种市场因素、政策因素、消费者因素的基础上,选择较为简化、灵活的定价方法进行产品定价,做好价格的管理和调整工作。本节介绍几种适合于汽车产品的定价方法。

一、成本加成定价方法

成本加成定价是以成本为中心的常用定价方法,其特点是按照成本加若干百分比来制定产品销售价格,其计算公式为:

$$\text{商品单价}=\frac{\text{总成本}\times(1+\text{加成率})}{\text{商品总量}}$$

行业内同类商品的加成率一般是比较固定的,可以说形成了某种约定、习惯。例如书籍的加成率是34%,汽车产品一般在10%~20%之间。

加成定价具有如下优点:①由于计算汽车生产成本比估计需求有把握,所以企业根据成本定价比较简单;②同行业的加成率一致,若成本也相互接近的话(这在我国几家大型汽车生产企业之间是可能的,但许多中、小企业生产成本相当高),定出的价格也相差不多,可以避免竞争摩擦加剧;③“将本就利”的定价方法容易为购买者理解和接受,对汽车产品销售是有利的。

加成定价的不足在于,按照习惯比例加成定价,忽视了价格弹性作用,因而定的价格不一定能使企业获得最佳利润。

二、目标利润定价法

目标利润定价法的要点是使产品的售价能保证企业达到一定的目标利润。这种方法经常

为包括汽车制造商在内的制造业所采用。

目标利润定价方法与成本加成定价方法的区别在于:前者是根据预计的销量反算成本,后者则是不管销量如何,先确定成本。此外,前者的目标利润率是企业根据需要和可能自行制定的,后者则是按照行业惯例确定的。可见,前者适合汽车产品生产企业,后者适合汽车产品贸易企业。

三、边际贡献定价法

1. 所谓边际贡献定价法是指价格中超过变动成本的部分。当一个企业不景气时,按正常价格出售商品有困难,又不愿意停止营业,这时企业只能降低价格。然而商品售价必须足以回收全部变动成本,并且有一部分边际贡献,用来补偿一部分固定成本,减少亏损。

2. 我国汽车产品市场和价格波动较为频繁、剧烈,在某一特定时期汽车产品按正常价格出售确有困难,特别是对生产规模小,成本高的中、小汽车企业尤其如此。为了坚持经营,避免停产、倒闭造成的巨额固定成本损失,等待市场复苏,企业就可以利用边际贡献定价方法,调整和确定特殊时期的产品价格,在回收全部可变成本的基础上,回收部分固定成本。这虽然也是亏本经营,但与全面停产相比,企业遭受的损失要小得多。例如,一家中型轿车企业,年产中型轿车 1 万辆,单位全部成本 5 万元,其中单位全部固定成本分摊为 2 万辆,单位全部变动成本 3 万元。按正常情况,每辆轿车至少销价应当是 5 万元才能保本。但是,市场低迷,按这一价格难以销售轿车,这时,企业可以考虑以边际贡献定价方法,确定每辆轿车的售价为 4 万元,企业虽然每辆车亏损了 1 万元,但比起全面停产或减少生产所造成的每辆车 2 万元的固定成本损失,该车的生产销售对企业是有贡献的。当然,如果市场连 3 万元的价格都不能接受,企业的销售收入无法超过变动成本,即边际贡献为零或负值,那就只能停产,因为在这种情况下,生产越多,亏损越大,维持生产就毫无意义了。

四、理解值定价方法

1. 消费者对商品往往有自己的价值判断,这种价值判断实际上是商品的质量、功能、款式以及服务在消费者心目中的反应。消费者往往会根据这种判断,结合比价关系,自我估计商品的价格,这个价格便是消费者对商品价格的理解值。企业根据消费者(用户)对商品价值的理解值制定商品价格的方法,就是理解值定价法。

2. 理解定价方法具体到汽车产品的定价,可以按如下步骤操作。汽车生产企业首先通过广告宣传或其他传播、沟通方式,把产品介绍给潜在用户,使其对汽车的质量、用途、款式、风格以及原材料、制造工艺、技术水平等产品特征有初步的印象。其次,企业可以通过市场调查,了解掌握用户对产品价格的理解值,以此作为定价或报价的标准。如果理解值及其分布能够使企业实现其利润目标,那么产品及其价格对企业的营销是有利的,否则企业的生产经营将发生困难。理解值定价法常常和价格模式一起应用于判断某一新开发产品是否具有商业化前景,如果一定数量的潜在购买者对待商业化开发产品的理解值低于商品在相应生产量上的成本、税金、合理利润的总和,那么该产品就不能进入商业化开发。

3. 理解值定价方法的关键是企业必须对用户理解值有正确估计,估计过高或过低都会造成定价失败或决策失误。因此,在进行理解值定价的操作时,务必进行全面、科学的调查研究,不能轻信少数人的主观猜测。像汽车这样的高技术含量的产品,调查研究应当以中间商、专业营销人员、技术专家、系统用户(大用户)的理解值为重要依据。

五、差别定价法

差别定价就是对同一种商品由于某种原因实行不同价格的一种定价方法。这种价格差别并非因为产品成本不同,而是由于供需方面的原因造成的。因此,有人把差别定价称为价格歧视。汽车产品经常采取差别定价法进行交易,其主要形式有以下几种:

1. 对不同的顾客给予不同的价格。这种定价方法就是企业对同一项产品,根据顾客的需求强度特征,内行程度不同,而实行不同的价格。例如对新老汽车用户实行不同的价格,以便争取长期固定的用户群。特别是对企、事业单位、新闻机构及社会名流实行优惠售价,争取其购买和长期使用,这不仅有利于稳定提高企业产品的市场占有率,也有助于企业产品的传播宣传。

2. 对不同销售地区实行不同的价格。在汽车产品的不同销售地区实行不同的价格,并非因为产品成本因素不同,而是产品的需求程度、地区市场份额及地区营销目标不同所致。例如微型长安在西北地区有较大市场占有率,需求旺盛,其销售价格比其他地区高;为了开发中原市场,企业可以在中原地区展开优惠促销活动,在特定时期实行较低价格。实行地区差别定价时,应当充分考虑地区市场特征和顾客的容忍程度,避免造成整体价格混乱,使企业丧失价格主动权。

3. 对不同款式、不同附件的同一项汽车产品实行不同价格。例如对同一型号的轿车,颜色、全配、选配、油漆、内装饰、音响设备实行不同的价格。这种价格上的差别同成本之间的差别并不成正比关系,主要是因为顾客的偏爱程度不同所致。

4. 在不同时期,对相同的汽车产品实行不同的价格。例如,在我国汽车市场中,每年的1月、2月、10月是汽车销售的淡季,企业可以降低价格以稳定销售和争取潜在顾客的关注。每年3月、4月、6月、7月汽车销售旺季,这期间,企业可以调高产品价格以争取较大的利润总额。

六、流行水准定价法

汽车产品价格可以“随行就市”加以确定,这是经营、销售中较为常见的定价、调价、报价方法。这种方法是以本行业中某种车型的平均价格水平作为定价标准,确定本企业产品的价格。流行水准定价法最适合于接近完全竞争条件下的产品定价。例如在微型客车市场上,没有哪家企业处于显著领导者地位,市场接近完全竞争,微型客车各生产企业无论其规模、成本状况如何,其产品价位都在2.5~3万元之间,相差不多。这就是各微客生产企业普遍采取流行水准定价策略所致。流行水准定价策略也经常为中、小企业所采用,以便使企业产品价格紧随市场价格的变动,与大企业同生存,共进退。

总之,汽车企业应当在价格模式基础上,结合市场供求状况和企业一定时空范围内的营销目标等因素,采取适宜的定价策略,制定产品价格,扩大、稳定销售市场,保证企业营销目标的实现。还要灵活运用价格策略服务企业整体营销战略目标。

第四节　汽车产品动态定价策略

在市场中企业产品所面临的各种因素是处在一种动态变化之中的。如不同用户的个性特征、经济条件、文化背景、购买动机、价格敏感程度都有所差别;竞争企业的产品价格、销售目标

也在不断地变化之中。因此,企业管理者,特别是市场营销人员,必须掌握购买者和竞争者等市场参与者不断变化的情况,随时调整基本价格,以便促进和扩大销售,提高经济效益,抗衡竞争者的进攻。

一、调整基本价格

企业调整基本价格的策略主要有以下几类:

1. 运保承担定价策略。一般而言,汽车工业企业产品的销售范围较为广泛,把产品从产地运到顾客所在地,需要花费装运费,货物运输保险费等。所谓运保承担定价策略,就是汽车工业企业针对不同运保费用承担方式而进行价格调整的策略。企业可以采取的策略主要有以下几种。

1) 按产地某种运输工具上交货定价是一种贸易条件,指卖方须负责将产品(货物)运到产地某种运输工具(如货车、火车、船舶、飞机等)上交货,并承担一切风险和费用;交货后一切风险和费用概由买方承担。这种交货价格,每一顾客都各自负担从产地到目的地的运保费,这是合理的。但这种定价对企业有不利之处,即远地顾客因运费太高,可能不愿购买这个企业的产品,而购买附近企业的同类产品。因此,不利产品市场的空间拓展。

2) 统一交货定价。这种策略和前者刚好相反。所谓统一交货定价,就是企业对于卖给不同地区顾客的产品,都按照相同的厂价加上相同的运费(按平均运费计算)定价;也就是说,对所有顾客,不论远近,都实行一个价。因此,这种定价又叫做邮资定价(如平信邮资,全国各地都是 8 角)。

3) 分区定价。分区定价策略处于前两者之间。所谓分区定价,就是将产品销售范围分为若干价格区,对于卖给不同价格区的顾客施行同一价格。距离企业远的价格区,运费高,价格也高;距离企业较近的地区,运费低,价格也低。

4) 运费免收定价。有时为了在某一地区做成交易,企业愿意负担全部运、保费。采取运保费免收定价,可以加深产品的市场渗透,使企业在竞争日趋激烈的市场上站稳脚跟。这虽然增加了企业的销售费用,但如果由此带来较大销售额,则可降低单位总成本,足以补偿免收的运、保费,对企业仍然是可取的。

2. 价格折扣和折让策略。企业常常酌情调整产品基本价格,以鼓励用户及早付清货款、大量购买、淡季购买,这种价格调整叫做价格折扣和折让。

1) 现金折扣。这是企业给那些当场付清货款的用户的一种减价。例如,汽车销售中规定用户 30 天内必须付清货款,如果当场付清货款,则给予 2%的价格折扣;如果提前 30 天预付货款,则给以 4%的价格折扣。企业采取这种价格策略,可以加速资金周转,减少收账费用和坏账、呆账风险。

2) 数量折扣。这种价格折扣是企业给那些大量购买企业产品的用户的一种减价,以鼓励用户购买更多的货物。因为大量购买可以使企业降低生产、销售、储运、财务等环节的成本费用。数量折扣也有多种形式:一次批量折扣,即根据用户每次购买的数量(金额)折扣,给予的价格折扣;累计数量折扣,即将用户一定期间(比如一个季度内)所有购买累积达到一定数量(金额),进行价格折扣。前者可鼓励大批量购买,后者可强化再购买,二者对扩大销售都是十分有利的。

3) 职能折扣。这种折扣又叫贸易折扣。职能折扣是产品制造企业给某些中间商的一种额外折扣,促使他们愿意执行某种市场营销职能。例如推销、推广、宣传、储存、代理、服务等。

汽车制造商经常通过这种价格折扣。吸引汽车贸易公司参与企业产品的地区推广、营销工作。

4) 季节折扣。这种价格折扣是企业给那些购买过季节商品或服务的顾客的一种减价,目的是为了处理过季商品,鼓励淡季购买进货,使企业的生产和销售保持相对稳定,避免库存过大。汽车产品生产企业在1~2月淡季给予减价,可以鼓励贸易公司提前订货,减少资金占用,提高经济效益。

5) 折让。这是另一类型的价目表价格的减价。例如,一辆轿车标价85000元,顾客以旧车折价5000元购买,只须付80000元即可,这叫做以旧换新折让。如果经销商同意参加制造商在某一地区的促销活动,则制造商卖给经销商的汽车产品可以打折扣。这叫做促销折让。

3. 促销定价。企业利用特定事件,对特定商品降低价格以促进产品销售的调价策略。汽车企业可以大幅度降低某一规格产品(特别是积压和过时车型)的价格,甚至调至成本价以下,以此吸引顾客对企业及产品的关注,并吸引顾客购买正常加价的车型,达到压库促销的目的。企业还可以利用厂庆、"3·15"消费者权益日等特定事件,调整产品价格,促进阶段性销售。

4. 心理定价策略

在汽车产品的营销中,营销人员应当充分利用用户的心理特征,采取心理定价策略,争取用户购买,扩大产品销售和增加企业收益。可以采取的心理定价策略主要有以下几种。

1)尾数定价。在人群中,有些人喜欢有尾数的价格,认为有尾数的价格比较精确地反映了商品的价值,即货真价实。基于这种心理现象,在汽车产品的定价和报价时,经常可以报出带尾数的价格,比如一辆轿车报价188888元,这也为双方进一步的价格谈判打下基础,创造了气氛。对于汽车这种高值商品,将价格定为较为吉祥或有象征意义的尾数,常能起到引起顾客关注和购买欲望的作用。因此,尾数定价策略常被汽车企业用于调整产品基本价格,以增加企业产品的感召力。

2)整数定价策略。与尾数定价相反,整数定价策略旨在迎合部分消费者偏爱整数价格,因为这种价格给人一种痛快、豪气、大方的心理感受。汽车整车中豪华车、高档车型易于采用整数价格进行促销。

3)声望定价策略。汽车工业企业中那些具有较高声望的企业常可采取声望定价策略。当一个企业在用户心目中已经树立起良好的形象时,它所生产出售的商品,有的尽管在质量、功能等方面与普通同类商品相差无异,但却能带给消费者更多的心理满足,创造更大的象征性价值。因此,市场声望较高的企业,可以调高产品的售价,从而把企业或商品的声望在价格中体现出来。这种价格策略既满足了用户的心理要求,使其对企业(商品)产生认同感;又可以增加企业利润。

由于购买者的心理变化较为复杂、多样,这就要求汽车产品营销人员,在向顾客报价时充分注意其心理感受,灵活运用价格手段,引发和强化购买欲望,促成其购买行为。心理定价策略对于汽车产品一线推销人员尤其重要。

二、竞争条件下的价格策略

我国汽车工业市场竞争日趋激烈,而且面临国际市场的强烈冲击。为企业的生存和发展,企业必须运用各种营销策略参与和抗衡竞争,其中包括价格策略。

1. 企业发动削价和提价

1)企业在以下情况下考虑削价:①企业生产规模扩大,生产能力过剩,因而需要扩大销售,但企业不能通过产品改进和加强销售工作来扩大销售。在这种情况,企业就应该考虑削价。

例如，进入20世纪90年代，他们分别选择了降低价格，来促进和扩大其主导产品的销售，提高其市场分额，争取市场领导地位。②在强大的市场竞争压力下，企业的市场占有率下降。例如，随着我国汽车关税逐年大幅下降，进口汽车价格每年都有相应下降，国产汽车价格也在不断调低，以保持和扩大市场占有率。③企业的成本费用比竞争者低，力图通过削价来掌握市场或提高市场占有率，从而扩大产销量，降低成本费用。近十年来，我国已经达到或接近汽车工业规模经济的汽车企业(集团)利用其成本优势，通过降低价格，已使许多中、小汽车企业退出市场，企业本身基本控制了其主导车型国内市场主动权。

2)在以下条件下应考虑提价：

(1)由于通货膨胀，物价上涨，企业的成本费用提高，许多企业不得不提高产品价格。在通货膨涨条件下，企业往往有策略的来调整价格，比如：采取推迟报价定价策略，即企业暂时不规定最后价格，等到产品制成或交货时方确定最后价格；在合同上规定调整价格条款，即企业在合同上规定在一定期间内(一般是到交货时止)可按某种价格指数来调整价格；采取不包括某些货物、附件、服务的定价策略，即产品主体价格不变，但原来提供的某些货物、附件、服务要计价收费，以补偿物价上涨带来成本费用的增加；减少价格折扣，即企业削减原来实行的现金折扣和数量折扣，并限制销售人员低于价目表价格销售，不接受延期、分期付款的定单；降低产品质量，减少产品特色和服务。

(2)产品供不应求，不能满足所有顾客的需求时，企业就应适当提价。就我国目前汽车市场的特征而言，今后相当长一段时间内，汽车产品的价格会趋于降低，而且率先发动降价的企业通常应当是大型汽车企业(集团)。企业无论削价和提价，必然影响购买者、竞争者、经销商，而且政府对企业变价也不能不关心。因此，企业在作出价格变动前和新价格实行的过程中，应当估计各方反应，研究相应对策，以达到变价的目标。

2．用户对价格变动的反应

用户对汽车工业企业的产品降价可能会这样理解：①企业生产能力过剩，成本降低，市场不景气，行业竞争加剧，国家政策引导等经济、政策因素所致。②某种产品老化、有缺点、销路不畅、库存积压等产品因素所致，后续将有新产品上市。③企业想提高市场占有率争取某一市场地位等企业营销战略因素所致。④企业财务困难、经营困难等财务因素所致。⑤顾客预测产品价格还会进一步下跌。

一般而言，用户对大型汽车企业削价和中小企业削价的反应有所不同，对率先削价和跟进削价的理解也不同。企业应当根据用户反应，做好宣传、解释、引导工作，以避免因用户误解而推迟购买，改变购买意向等行为的发生。

对于汽车产品，用户虽然关心产品价格变动，但更关心取得、使用、维修费用和安全保证等。如果卖方主动使顾客相信其产品的取得、使用、维修的总费用较低，较为安全。那么企业可以把其产品价格提升得比竞争者高，取得较多的利润。

3．竞争者对价格变动的反应

汽车行业中企业数目较少，特别是同种车型生产企业更少。购买者往往对汽车产品进行认真辨别，这使得汽车企业变价时，竞争者的反应更显重要。企业可以从两个方面来估计、预测竞争者对本企业的产品价格变动的可能反应。

1)假设竞争对手采取老一套的办法来对付全企业的价格变动，在这种情况下，竞争对手的反应是能够预测的。有两种方法可以了解竞争对手对本企业价格变动的反应政策：通过内部情报、资料和借助统计分析。

(1)内部情报 内部情报的取得方法很多,有些是可接受的,有些则近乎于刺探。比如从竞争者那里挖来营销经理,以获得竞争者的考虑程序和反应形式等重要情报。还可以雇用竞争者以前的职员,模仿竞争者的立场、观点、方法思考竞争者一贯的反应政策。此外,关于竞争者想法的情报,也可以由其顾客、金融机构、供应商、经销商、分销商、代理商等途径获得。

(2)用统计分析方法来研究竞争企业过去的价格反应政策,预测其适应价格变动的对策。

2)假设竞争对手把每次价格变动都看作是新的挑战,并根据当时自己的利益作出相应的反应。在这种情况下,企业就必须断定当时竞争对手的利益是什么。为此企业必须调查研究竞争对手目前的财务状况,近期的销售和生产能力,用户忠实程度,以及公司经营目标等。在调查研究的基础上,可以预测竞争对手对企业变价的反应。

此外,政府、行业协会、新闻机构、供应商和分销商、代理商都会对企业的价格变动作出反应,这些对企业变价后的营销环境都会产生重要影响,从而影响和制约变价目标的达成。企业在发动价格变动时,必须善于利用企业内部和外部的信息来源,观察、预测各方面对变价的反应,以便采取适当的对策,顺利达到变价目标。

最后,企业也会因为面临竞争者发动的价格变动,作出相应价格或营销策略变动,以维护企业的市场利益,抗衡竞争者的挑战。

本章小结:

1. 汽车产品价格形成三要素:成本、利润、税金。

2. 汽车产品市场价格形成内容:原始价、车辆购置附加税、特别消费税、营业税、流通、管理及利润、运杂费和客户要求的附属费用。

3. 汽车产品定价方法:成本加成定价方法、目标利润定价法、边际贡献定价法、理解值定价法、差别定价法、流行水准定价法。

4. 汽车产品动态定价策略中包括调整基本价格和竞争价格。

第五章 汽车产品的销售渠道

学习目标:

1. 熟悉汽车产品的分销渠道的基本模式与结构,中间商的作用。
2. 了解分销渠道的设计及管理。
3. 熟悉汽车产品市场交易状况、消费结构、旧车市场状况。
4. 了解汽车产品的促销策略。

汽车工业企业生产的产品,不论其价值大小,都要经过一定的销售渠道,才能出售给用户,满足用户的需求,实现企业的经营目标。如果没有这些销售渠道,企业的产品就不能进入市场,则其价值形态不能得到实现,企业的经营目标也就无从谈起。因此,产品的销售渠道是企业经营管理的重要组成部分,是企业产品进入市场的必经之路。

所谓分销渠道,又称商品的销售渠道或分销途径,是指商品从生产领域转移到消费领域所经过的路线和途径,它是沟通生产者和消费者之间关系的纽带和桥梁。怎样以快而有效的渠

道将产品输送给消费者，往往是企业面临的最富有挑战性的问题之一，也是企业占领市场、赢得市场的条件之一。国家计委产业经济与技术经济研究所和日本有关方面经过两年的合作研究，提出了我国汽车销售的分销渠道，即制造商→总分销商→地区分销商→零售商→消费者。本章将从生产企业角度，考察分销渠道的类型与结构，分销渠道的设计与管理，实体分销策略等问题，以期能为企业的经营决策提供一定的帮助。

第一节 分销渠道

一、分销渠道的基本模式与结构

汽车产品做为一种工业产品，由于各企业的产品目标市场不同，产品的分销模式各种各样，但基本上属于一种工业品分销模式，即：

生产者→消费者……………………………I

生产者→批发商→消费者…………………II

生产者→代理商→消费者…………………III

生产者→代理商→批发商→消费者…………IV

其中：I 型又称零级分销渠道、II、III 型又称一级分销渠道、IV 型又称二级分销渠道，如果中介机构的数目继续增加，则称为多级分销渠道。

1. 零级分销渠道

又称直接分销渠道，是指生产企业不经过流通领域的中间环节，直接将产品提供给用户，这是一种最简单、分销途径最短的分销渠道。零级分销渠道的主要形式有：其一，订购销售，即由消费者直接向生产企业订购汽车产品，如专用大型车辆，国家军用车辆等；其二，企业自设分销机构、办事处或销售门市部。这种分销形式在我国中、小型汽车生产企业的产品分销中比较常见；其三，联营销售，即生产企业和商品企业或其他生产企业联合起来进行销售。

零级分销渠道，可以使生产企业直接了解用户的需求，掌握市场的状况和发展趋势，有利于用户更好地把握产品的性能、特点和使用方法，同时也可以减少产品在流通过程中的损耗及费用，加快商品的流转，减轻用户的经济负担，保证购销双方的生产经营活动的相对稳定性。但零级分销渠道也存在着一些不足。首先，对于大型汽车生产企业来说，由于产品的生产量大，品种多，加之其销售单次量少，客户多且分散的特点，企业难以广泛分销。第二，零级分销需要有丰富销售经验的推销人员，而这一点并非生产企业的优势所在。第三，零级分销不利于企业的市场发展。

2. 一级分销渠道

指含一个中介机构的分销渠道，即生产企业把产品销售给能直接面对用户的零售商或代理商，由他们再销售给用户。我国有许多汽车生产企业都采用这种分销形式，如各专用汽车生产企业、重型车生产企业等。

3. 二级分销渠道

指含有两个中介机构的分销渠道，即生产企业把产品批发给批发商或交给代理商，由他们再销售给零售商，最后销售给用户。这种分销渠道在我国的大、中型汽车生产企业的市场营销中比较常见，如上海大众汽车公司、东风汽车公司等基本上都采用这种形式。

4. 多级分销渠道

指含有3个或3个以上中介机构的分销渠道。这种分销渠道比较适合于生活用品的销售,不太适合汽车产品的销售。

生产企业利用中间机构(中间商)将产品供应给消费者或用户,是一种间接分销渠道,它包括我们前面讲的一级分销渠道,二级分销渠道和多级分销渠道三种形式。间接分销渠道有助于扩大产品的销售面,有利于调节生产与使用在品种、数量、时间和空间等方面的矛盾,缓解生产者在人、财、物等方面力量的不足,提前实现产品的价值,同时还可以间接促销,实现企业的协调发展。但间接分销也存在一些不足。首先,容易形成需求滞后差,即需求在时间或空间上滞后于市场供给,造成市场上产品的供给大于用户的需求。第二,由于销售有中间机构的存在,势必会增加产品的损耗,使产品价格上升,增加用户的经济负担。第三,不利于生产者和用户之间的的信息沟通。

二、中间商的作用和类型

1.中间商的作用

中间商是指在商品从生产者转移到消费者的过程中,参与商品流通、促进买卖行为的发生和实现的个人和经济组织。

中间商是社会分工和社会化大生产的必然产物,是商品经济、合理流通的必要条件,它在生产者与消费者之间架起一座桥梁,具有平衡市场需求、扩散商品和集中商品的功能,在商品流通中发挥着重要的作用。

1)沟通生产厂家和用户,完成商品从生产领域向消费领域的转移。随着社会化大生产的发展,汽车生产企业出现了集团化和大型化的发展趋势,加之生产者和用户在地域、时间、信息交流等方面存在差距,使双方直接成交变得相对困难,而中间商能消除他们之间的差距、沟通生产厂家和产品用户,促成商品交易,从而使汽车产品顺利从生产领域转移到消费领域。

2)承担企业产品的营销职能,为企业节省人力、物力、财力。中间商的价值就在于他们能代替企业执行市场营销职能,如汽车产品的宣传、销售、存储、售后服务等工作,帮助企业在用户中树立形象,拓宽产品市场。

3)为企业提供市场信息。中间商由于能够直接面对用户,他们最了解市场消费需求,也最了解企业产品在市场上的地位和情况,及时将这些信息反馈给生产者,可以提高生产者适应市场变化的能力,避免盲目生产。

4)方便用户购买。汽车工业企业通过中间商能将企业产品最大限度地接近目标市场和各细分市场,使用户在购买时不需要花费太多的时间和消耗太多的精力,方便用户购买。

5)有利于企业进入新市场和推销新产品。企业在自行开发新市场时,往往由于了解新市场的状况时缺乏经验,开发工作缓慢困难,而中间商市场营销经验丰富,了解市场行情,开发新市场相对容易。同时,企业使用中间商后,可以利用他们与用户的联系,加速新产品的上市和推销,为企业赢得时间和节约营销资金。

2. 中间商的类型

中间商从不同的角度,可以有不同的分类。根据其是否拥有产品的所有权,可以分为经销商和代理商,根据其在商品流通过程中的作用,可以分为批发商和零售商。

1)批发商

批发商是以批发后再销售为目的,实现产品或劳务在空间和时间上的转移的中间商。根据其是否拥有商品的所有权可分为三种类型,独立批发商、商品代理商、制造商的分销机构和

销售办事处。

(1)独立批发商　是指批量购进并批量销售的中间商,它拥有商品的所有权并以获取批发利润为目的,其购进对象通常是生产者或其他批发商,售出对象则多数为零售商。例如,我国目前汽车分销中的汽车贸易公司、机电公司中的汽车批发部门等都属于此类。

(2)商品代理商　商品代理商是指接受委托人的委托替委托人推销商品的中间商,他们不拥有商品的所有权,以取得佣金为目的,促进买卖的实现。在汽车分销中主要有两类:

①销售代理商　即委托人的独家全权销售代理商,他们是生产厂家的全权代理,负责推销厂家的全部产品,不受地区限制,并且有一定的定价权。同时,生产厂家有销售代理商后,不得再委托他人代销产品或自销产品。例如:在一汽大众建设的前五年,产品由一汽集团公司包销。一汽大众组织产品促销、售后服务和备件供应。

②厂家代理商　即制造商的代理商,他们按照生产企业规定的销售价格或价格幅度和其他销售条件推销产品,安排储运,并向生产厂家提供市场信息,产品设计及定价建议等。这类代理商一般都与厂家签订长期代理合同,并受代理销售地区限制。不论是国内,还是国外,厂家代理商这类中间商在汽车销售中都比较常见,如美国汽车制造商的国外汽车销售形式大都采用这种形式。在我国一汽大众、上海大众、长安铃木等一大批汽车制造企业也采用厂家代理商来推销产品。

(3)制造商的分销机构和销售办事处隶属于制造商,是制造商专门的独立商业机构,如美国汽车企业国内汽车销售的地区管理分公司,韩国汽车生产厂的销售店,我国汽车制造企业自建的销售公司和各地的分销中心(如神龙汽车公司组成的神龙汽车销售总公司等),以及国外汽车制造商在我国设立的销售办事处等都属于此类中间商。

2)零售商

零售商是将产品和服务销售给最终消费者的中间商。它一般拥有产品的所有权,具有形式多样,数量庞大、分布广泛的特征。例如,据统计,在 1977 年仅丰田汽车公司产品的海外零售商就达 5000 多个。汽车产品的零售商按其经营的范围可分为专营零售商和兼营零售商。

(1)专营零售商　即只经营单一品牌汽车产品的零售商。国外大型汽车生产厂家销售系统中的零售商大多属于此类,我国各地的汽车专卖店也是一种专营零售商。

(2)兼营零售商　即同时经营多家品牌汽车产品的零售商,我国汽车贸易中的中汽贸系统以及国有物资部门和各级机电公司等企业的整车销售和大多数汽车零部件零售企业都采用兼营零售的方式。

(3)零售代理商　即不拥有汽车产品的产权,仅从销售代理商处取得代理权或者是销售代理商设立的零售机构,如各地的汽车销售代理处,代理店等。

第二节　分销渠道的设计与管理

企业生产出产品,只是说明企业产品的设计、生产过程的完成。并不意味着企业经营活动的结束,只有通过适当的分销渠道,将产品及时、有效地送到消费者手里,使消费者接受该产品,产品的价值才能实现,企业也才能获得效益。现代企业管理理论中的许多观点,都阐述了营销对企业生产经营的重要作用。要想把企业的产品销出去,就必须有适当的分销渠道。分销渠道的设计是否合理,直接影响到产品的销售成本,进而关系到产品的价格和市场竞争力。因此,现代企业都非常重视分销渠道的研究。

我国国内汽车贸易市场目前正处在由计划经济体制向市场经济体制过渡的阶段，虽然分销渠道的设计与管理方面有了一定的进步，但问题仍然很多。

首先，企业产品的分销呈现出多元化、多渠道、多种所有制并举的局面，同一细分市场的分销商相互竞争激烈，分销渠道比较混乱，生产企业难以把握和管理。

第二，汽车生产企业与分销商的关系不稳定，还未建立起利益共享，风险共担的新型工商关系。

第三，汽车分销商的功能不健全。目前大部分汽车分销商仅具有整车销售功能，全部具备新车销售、旧车回收或销售及零配件供应、维修服务和信息反馈等功能的分销商相对较少，在一定程度上阻碍了汽车的销售。

第四，汽车分销商的流通功能模糊，批发零售不分，加之大多数汽车生产企业未能建立起统一的最低限价和目标区域负责制，使得大多数分销商批零兼营，商品价格混乱，市场竞争无序。

一、影响分销渠道设计的因素

分销渠道的设计，必须与企业的目标市场相吻合。有利的目标市场还需要有力的分销渠道相配合，才能完成产品的销售。影响分销渠道设计的因素很多，企业在设计分销渠道时，应对目标市场、产品的特点，企业自身的各种因素及环境特点进行综合研究、分析和判断，才能设计出恰当的分销渠道。

1. 产品因素

1)产品的价格　一般来说，产品的价格越高，就越应该减少分销渠道的长度，使用直接分销渠道或者一级分销渠道。反之，价格较低的产品，由于它们的利润低，需要大批量销售，可使用长而宽的分销渠道。例如，对于各类大型专用车辆，如油井修复车，它的价格在500万元/台左右，宜采用直销方式，而对于各类普通家用车，如农用车，每台仅2~3万元，则宜用二级或三级分销。

2)产品的技术含量与售后服务　对于技术含量相对较高和需要经常性技术服务和维修的车辆，如矿山用车等大型专用车，最好采用直接分销或经极少数的中间商分销。

3)产品的通用性　通用产品如一般的家用轿车，由于用户比较分散，宜采用间接分销；专用产品用户较少，宜采用直接分销。

4)新产品　对于企业开发的新产品，由于用户缺乏了解，销售难度较大，中间商一般不愿意参与，宜采用直接分销。

2. 市场因素

1)用户的数量和分布状况　用户的数量越多，分布越分散，就越需要中间商提供服务，如普通轿车和农用车、摩托车等产品的用户不仅多，而且分布广，宜采用间接分销。对于用户数量大但分布集中或用户数量少的汽车产品，则宜采用较少的流通环节。

2)产品销量　对于大批成交的产品或需要量大的用户，多采用直接分销，而对于市场需要大但用户单次购买量小，购买行为重复性强的产品，宜采用间接分销。

3)竞争情况　同类汽车的分销途径，在设计时应注意研究和分析，一般来说，采用与竞争者同样的分销渠道，比较容易参与竞争和占领市场。

4)用户的购买要求　用户在购买汽车产品时的习惯，如心理价位，购买场所的偏好以及希望得到的服务等，都会直接影响分销渠道的设计。

3. 企业自身因素

1)信誉和资金　企业信誉高、资金实力雄厚,选择分销渠道的范围就大,甚至可以建立自己的销售网络,如东风汽车销售总公司。反之,则只能依赖中间商提供服务。

2)营销经验　对于营销经验缺乏的企业,有必要物色可靠的中间商,而对于营销经验丰富的,则可以减少甚至不用中间商。

3)其他营销策略　企业的市场营销是一个有机的整体,包含着许多方面的策略,某些策略的变化,势必会对其他策略产生影响。

4. 政策、环境因素

企业分销渠道的设计与管理,还要受到诸如国家的经济状况、产业政策、法律法规等因素的影响,这也是企业在设计分销渠道时必须考虑的因素之一。

二、分销渠道的设计

1. 分销渠道的设计原则

在设计分销渠道时,应遵循下列原则:

1)经济性原则,即在设计分销渠道时要根据以往的经验和同行业其他企业的情况,充分考虑分销渠道对产品销量和销售成本的影响。

2)控制原则,是指企业能够在一个适当的范围内对分销渠道进行控制。

3)适应性原则,企业与中间商的合作有一定的期限,而在期限内可能由于市场的变化,使原有的分销渠道已不再适应。因此,在设计分销渠道时,应尽量避免这种情况的发生,以防陷于被动。

2. 分销渠道设计的内容

分销渠道的设计,主要是对分销渠道的长度和宽度进行设计,在汽车营销中,这两方面都很重要。

1)分销渠道的长度设计

在设计分销渠道时,首先应决定是采用直接分销还是采用间接分销。设计人员应根据企业的整体营销目标对产品分销渠道的基本要求,通过对影响分销渠道设计的诸因素(包括目标市场特征,产品特点,企业自身状况,外部环境等)进行综合分析考虑,决定是否需要中间商参于产品的分销,即采用直接分销还是间接分销。国外各主要汽车制造商一般都采用两级分销渠道。如以美国为代表的汽车销售专营代理模式为汽车制造商→地区管理分公司→零售商→顾客;以韩国为代表的直接销售模式为汽车制造商→制造商的销售分店→顾客;以日本为代表的代理和直销混合制即汽车制造商→独立经销商或直销商→零售店→顾客。我国汽车生产企业产品的分销渠道除了各专用车生产企业采用直销或一级分销外,大多数企业都采用一级或二级分销模式。例如东风汽车采用:生产厂家→东风汽车销售总公司→各地区分公司→顾客;一汽大众采用:一汽大众→各地代理商→顾客。

2)分销渠道宽度的设计

分销渠道宽度的设计主要包括确定中间商的类型和数量两方面的问题。

(1)确定中间商的类型　由于汽车行业的竞争日趋激烈,企业都在向大型集团化发展方向,采用零级分销渠道越来越不现实。因此,企业一般都选择间接分销的模式,如果采用间接分销的渠道,则应确定中间商的类型,是自建销售系统,还是选择代理商或批发商。

(2)确定中间商的数量　企业在确定了分销渠道的长度(即中间商的层次)和中间商的类

型以后，必须确定每个层次需要多少中间商，即决定分销渠道的宽度。供设计选择的策略主要有3种：

①普遍分销策略，又称广泛分销或密集分销策略，是指生产商对批发商和零售商的数目不加限制，以扩大产品的销售网络，提高产品的市场显露程度和市场占有率，从而扩大产品销量，迅速而广泛地占领市场。它是一种宽渠道分销策略，汽车分销中整车销售采用这种策略的情况比较少，而配件分销采用的则比较多。这种策略的明显不足在于由于生产企业业务对象众多而单个对象的业务量不大，使得生产企业对分销渠道的控制力减弱，容易使产品市场价格混乱，出现无序竞争并加大企业的促销费用。

②专营性分销策略，即企业有意识地限制经营其产品的中间商数目，允许中间商在一定区域范围内经营其产品，并不得经营其他生产企业的同类产品的分销策略。专营性分销策略是一种窄渠道分销策略，在汽车分销中比较常见。例如，丰田汽车销售公司在日本国内1977年有销售店252家，营业所(零售店)2850个，基本上都属于专营店。我国目前汽车分销中，采用专营性分销策略的也很多，如上海桑塔纳，长安铃木等。专营性分销策略确定中间商的数量时，一般根据细分市场来确定。采用专营性分销策略，可以调动中间商的工作积极性，提高促销效益，便于生产企业对分销渠道的控制，但专营性分销策略会使产销双方的依赖性增加，分销渠道的适应力减弱，区域市场的风险加大。

③选择性分销策略，即在一定区域内，在同一渠道环节层次上选择几个中间商经销本企业产品，它是一种介于普遍性分销策略和专营性分销策略之间的分销策略。这种分销策略在我国20世纪80年代末90年代初的汽车市场上比较常见，它具有能密切企业与中间商的关系，扩大市场覆盖率和市场占有率，企业能对分销渠道实施有效控制，降低销售成本，减少区域市场风险的优点。但由于中间商有几个，使得中间商开发市场的动力不足，加之各自利益的考虑，会使某一区域市场出现企业产品的“自我竞争”，价格混乱，容易产生“三角债”等问题。现在仍有企业采用这种分销策略。

3)中间商的选择

在确定了分销渠道的长度和宽度之后，设计人员就要选择企业需要的具体中间商。选择中间商实质上就是对众多的中间商进行考察，从中确定最合适的中间商。生产厂家选择中间商主要应从以下几个方面考虑。

(1)中间商的服务对象　中间商的服务对象及分布范围应与企业的目标市场基本一致，它所处的地理位置应接近目标市场。例如，农用车的中间商应选择在离农村最近的地方，而不应选择在中心城市，以出租车行业为销售目标的各类经济型轿车的中间商则应选择在中等以上城市。

(2)中间商的经营范围、财务状况以及商业信誉　在选择中间商时，除企业自建的专营性是中间商外，应注意选择经营连带需要的中间商，考察中间商是否经营同类产品，本企业产品相对于其他企业产品的市场竞争力等因素，注意选择那些财务状况良好，实力雄厚，并且为顾客信任、商业信誉好的中间商。

(3)中间商的经营能力　中间商的经营能力也是考察的因素之一，它主要包括中间商的资本、销售人员的素质，运输和储存能力以及对顾客所能提供的服务等。中间商的经营能力是汽车生产企业产品顺利进入市场的保证，选择经营能力强的中间商，可以为企业有效占领目标市场提供有力的依据。例如，日本神谷在建立丰田汽车销售网时，就首先把现有的推销外国车成绩显著的销售店争取过来，让他们推销丰田汽车。

(4)中间商的合作态度　即中间商对企业和产品所持的态度。在选择中间商时，还应该注

意中间商的合作态度。持积极态度的中间商在企业产品的市场开发、树立企业及产品形象、扩大产品的市场份额以及市场情况的提供等方面都能给企业提供巨大的帮助，为企业营销工作带来方便。反之，则不然。

企业只有通过深入细致的市场调研工作，才能掌握中间商的准确情况，进而为选择合适的中间商提供依据，完成分销渠道的设计。

三、分销渠道的管理

所谓分销渠道的管理是指制造商设法解决与中间商的矛盾，并以各种适宜的措施支持和激励中间商积极分销，从而促进汽车产品高速地流通到用户的活动过程。

分销渠道是制造商和中间商基于相互利益结合的产物，他们之间以合作为前提，但也存在着各式各样的矛盾与冲突。具体来说，制造商关心的是本企业产品价值的实现，它的一切活动都围绕着这个中心运作，而中间商关心的则是他的整体销售利润目标，他的一切努力在于引导目标顾客对他所经营的各种商品的购买，并形成对某个厂家产品的偏爱。由于双方目标存在差距，必然会导致双方在销售方针，销售策略，促销手段等方面的矛盾和冲突，对于这些矛盾和冲突制造商要有正确的认识，并以积极的态度去解决，促进分销渠道整体效率的提高。

对分销渠道的管理，不同的分销渠道的管理方法存在着较大的差距。对于企业自建的分销系统，一般采用目标责任管理办法，这是因为分销系统本身属于企业的一个组成部分，它们之间存在着管理与被管理的关系。如神龙汽车公司将其市场部改为销售总公司后，实行了销售目标责任制。对于代理商和其他中间商，由于分销渠道的各成员都是相互独立的企业，它们之间不存在管理者与被管理者的关系，因此管理的方法主要是通过说服、协商、激励等手段，减少或消除矛盾，其措施主要有下面几种：

1. 激励措施

制造商可以根据中间商的工作情况，采用提高他们的利润补贴或奖励的方法，调动他们的工作积极性，以激励他们努力工作；也可以采用各种折扣，质量担保，价格保证等措施、刺激中间商的销售积极性。例如，一汽大众在捷达轿车市场薄弱和空白地区，选择部分资信程度高，市场开拓能力强、有抵押担保的特许代理商，对其开展分期付款业务，以成本价提供捷达工作用车等。

2. 提供适销对路的产品

中间商总是希望他所经销的汽车产品能尽快销售出去，因此他们在选择制造商时，不仅要考虑到产品的质量、价格、品种、规范，而且要考虑顾客的要求和产品的市场销路。给中间商提供适销对路的产品，是良好合作关系的基础。这一点国内外的汽车制造商都很明白。

3. 协助促销

协助促销包括加强广告宣传、协助中间商搞好产品陈列，帮助训练、培训推销人员和售后服务（维修）人员，提供产品目录及说明书和其他宣传品等。例如，一汽大众对一汽大众销售公司的专营公司（店）免费提供广告宣传资料，优先满足紧俏资源的供应，优先培训，配件专供，优先提供软硬件支持进行计算机联网等。

4. 加强相互沟通

制造商和中间商之间是一种合作关系，作为制造商应加强与中间商之间的相互沟通，了解中间商对产品和分销渠道的意见，及时将企业的生产状况和生产计划告诉中间商，为其安排销售提供依据。

5. 建立中间商管理制度

中间商的管理制度是制造商为了维护企业形象，保证总体销售工作的顺利进行，保护企业利益而对中间商采取的约束机制。例如，一汽大众制定了一汽大众特许销售代理规范管理条例，美国通用汽车公司的"标准经营法"，日本丰田汽车公司的销售店管理规章等。管理制度的内容由企业根据市场及自身情况和分销渠道的情况具体加以规定。下面我们仅介绍一汽大众的特许销售代理规范管理条例和丰田汽车销售公司的销售店管理规章。

一汽大众的条例中规定了四方面的建设标准，首先是企业基础标准，二是形象建设标准，三是销售服务标准，四是经营管理标准。代理商要按时填报"捷达汽车销售月报表"和"轿车市场综合分析表"，还要以交车卡(代理商和用户共同填写)方式向一汽大众销售公司反馈信息。

日本丰田汽车销售公司在销售店管理规章中规定：首先实行年度合同制度，即汽车销售公司每年年初同销售店签订当年的销售车辆数量合同；二是销售店情报化，即销售店随时或定期要将各种信息、资料送达销售公司，情报分为每天、每5天、每10天、每月等几种方式，其内容主要包括：一是车辆销售、注册、技术、部件、矿物油脂的需要以及其他厂商的动态等；二是包括买主方面的新买、重买、增买等的区别以及减价，支付状况，以旧车作价购买新车的数量等；三是按月付款制度，即销售店以月付款的方式向汽车销售公司支付；四是统一会计制度，即各销售点的资产负债表、损益表计算中的账户科目及其内容均采用统一的标准；五是汽车保险制度的普及，这是因为一般用户在购车时都采用分期付款方式，因此丰田汽车公司非常注意受理所售汽车的保险，以保证企业利益不受损失；六是对不变部门的指导，所谓不变部门是指各销售店的维修服务以及更换零件、汽车用油等消耗品的出售部门，如果服务部分是由顾客要求而修理的，汽车销售公司予以指导；七是销售店协会。

6. 惩罚

对于有些中间商，制造商虽然尽了很大的努力消除双方矛盾，但中间商仍采用消极的态度对待产品的销售，这时可以采用警告、减少服务，降低经营等级、取消合作关系等方法，实现减少或消除矛盾的目的。如美国汽车公司采用的年度合同制，完不成的则取消其营销资格。这是一种消极的解决方法，采用时应慎重行事。

分销渠道的决策和建立是长期的，但由于市场环境的变化和企业生产经营营状况的变化，选定的分销渠道可能会出现不适合的环节和减员，企业为了应付这种情况，不仅在渠道设计时应该注意，而且要在运行中适当调整。调整的方法主要有三种，其一，增减渠道个别成员。对于效率低下，经营不善，且影响整个分销渠道的中间商，制造商可以考虑终止与该中间商的合作关系，必要时还可以另选其他合格的中间商加入渠道。其二，增减个别渠道。企业在营销计划执行过程中，有时会发现局部地区国际市场发生了较大变化，如果继续使用原有分销渠道，势必会给企业造成损失，此时应根据具体情况增加或减少个别渠道，以保证营销计划的顺利执行。其三，变更整个分销渠道。当国家的政策或企业战略目标进行重大调整，或者原有渠道的矛盾冲突无法解决时，企业应对分销渠道重新设计、组建新的分销渠道，以适应形势的变化。

第三节　汽车产品的市场交易

一、汽车新车市场交易

(一)汽车的消费结构

"社会集团"和私人是我国轿车消费主体的两大构成部分，公款购车一直是中国汽车的传

统消费方式。

近5年来，我国私人购车市场空前活跃，1996年、1997年私人购买轿车的数量分别为7万辆和10万辆，1998年已接近20万辆，2002年私人购车猛增到110万辆左右，占轿车总需求的比重已近59%。但总体上，绝大多数私人购车的用于营运、商务兼生活用车，纯粹的生活消费购车比例还相当小。10多年来，我国出租轿车的增长对我国轿车需求的稳定增长起了重要作用。而近几年，私人购车（用于纯消费）持续升温，尤其是2001年，全国各地的汽车交易市场上私人购车比例月月上升，私人消费购车已成为我国轿车市场上一道亮丽的风景。我国轿车消费市场结构已出现了公务、出租和私人用车三分天下的格局。

中国轿车私家消费的潜能是很大的。从全国城乡居民银行存款已突破9万亿元看来，家庭购车潜能不言而喻。如果全国城乡居民储蓄存款有5%～10%转化为购车消费，也可消化售价10万元左右的轿车300万辆。可见，即使轿车在中国还未达到普及的程度，只要有比例很小的一部分家庭参与消费，其绝对数量就相当可观。2003年3月国家权威机构统计调查表明，被调查者中有高达92.5%的想要买车，在5年内想买车的人占80.5%，买车作为交通工具使用的占67.9%。虽然被调查对象是学历较高、工作较稳定、收入较高等特殊群体，但通过调查充分说明汽车消费的潜能巨大。一旦这些潜在的轿车需求得到实现，不仅我国的轿车消费市场结构会发生重大改变，更趋于合理，而且巨大的需求也将为我国汽车产业的发展提供强大的动力。

（二）轿车产品消费结构

轿车在我国汽车市场上的份额逐年递增的同时，轿车市场的车型结构也在不断发生变化。以夏利、奥拓为代表的微型车市场份额先降后升，其市场份额从1991年的30.33%下降到1996年的25.88%，1999年前4个月又差不多增至1994年的水平。微型轿车由于其经济、实惠、省油等优点比较适合我国的国情。在现阶段我国人民收入水平还不高的情况下，应该是进入家庭的首选车型。但是近几年来，由于一些因素的影响，微型轿车的市场占有率在有些年份还有所下降。一是地方性限制政策的制约。一些地方相继出台一系列地方性限制政策，直接影响到微型轿车市场占有率的提高。自1996年上海市场第一个对出租车车型作出排量限制以后，相继有28个城市限制使用微型车，30个城市禁止微型车作为出租用车。虽然国家有关部门于同年8月下发了“国务院办公厅转发国家计委关于取消地方限制经济型轿车使用意见的通知”，然而各地或明或暗的限制政策却有增无减，使得最适合我国国情的微型轿车人为地被排除在最有潜力的出租市场之外，并且在私人用车市场也因各种限制政策而进展缓慢。二是私人购车市场尚未全面启动，家庭购买的比例还比较低。三是燃油税尚未实施，微型轿车的经济性能未能充分发挥。

我国普通轿车的市场份额增长比较快，1994年为6.49%，1999年前4个月就增长到20.98%。普通级轿车由于其自身特点，向上可以挤占部分中级轿车市场，向下可以同微型轿车在出租用车和私人用车市场展开竞争。因此，市场跨度比较大，被称为“黄金档次”轿车，近年来其飞速扩大的市场占有率就说明了这一点。据有关资料显示，普通级轿车的用户结构明显集中于私人和出租车市场，同时在公务和商务市场上也占有较大份额。

以桑塔纳轿车为代表的中级轿车市场份额稳中微降，中级轿车是公务车市场的主体，随着我国政府机构改革的开始和公车制度改革的启动，预计中级轿车的市场占有率将呈下降趋势。

中高级轿车是我国轿车市场的主体车型。1999年，中高级车、装有自动变速和其他安全装置的轿车增幅较大。1999年上海通用别克销售19826辆，广州本田雅阁销售1860辆，共占

轿车总销量的5.1%。但随着国家经济的发展,用户需求结构的变化,再加上微型轿车、普通级轿车和中级轿车的飞速发展,以奥迪、小红旗为代表的中高级轿车市场的份额逐渐下降,由1994年的8.3%降到1999年的5.1%。由于国家各级政府和企事业单位是国产中高级轿车的主要消费者,其需求始终受到国家有关政策的影响,因此可以预计,随着国家机构改革的进行,中高级轿车的市场占有率在未来几年内还将持续下降。根据发达国家的经验,随着我国经济的发展和人民收入水平的提高,市场环境和使用环境的改善,各种不合理的税费废除,轿车将不可避免地逐步进入千家万户,经济型轿车必定会成为我国轿车市场的主流产品,中级轿车和中高级轿车的市场占有率不可避免地要相对下降。

(三)进口汽车市场

长期以来,我国汽车产品严重短缺,国内产品不能满足需求,无论是数量、品种、质量等方面都不能使用户满意,而只能依赖于进口。在20世纪80年代之前,我国在31年内共进口汽车38.6万辆。为此而支付的费用(不包括供维修用的零配件)达121亿元人民币。而在此期间,我国用于建设汽车工业的投资还不到进口汽车所花资金的一半。

汽车消费放开以来,对汽车的需求更是有增无减,供需之间的差距更加扩大,进口汽车也就更多。多年以来,进口汽车在汽车供应总量中所占的比重,一般不到15%,但在20世纪80年代初的5年内,进口汽车在供应总量中所占的比重竟高达33%。其中最突出的1985年,进口汽车共35.4万辆,甚至大大超过了当年的全国汽车产量。只是在国家的严格控制下,汽车进口的数量才受到遏制。但是进口汽车在全国汽车保有量中所占的比重已由20世纪80年代初的约17%上升到20世纪80年代末的将近25%。

在建国初期的20世纪50年代,进口汽车的市场份额平均高达78.4%,小轿车为82%;其中1954年均为100%,20世纪60年代进口汽车的市场占有率为18.3%,小轿车一辆未进;20世纪70年代进口汽车的市场占有率平均为14.3%,小轿车为38%;20世纪80年代进口汽车的市场占有率平均为19.6%,小轿车为61%。受亚洲金融危机及我国经济增长总体放慢等因素的影响,20世纪末,我国汽车产销总体呈现低速增长状态,汽车产品进口逐年递减,1998年我国汽车产品进口总金额为13.92亿美元,比上年下降33.5%。其中进口整车40216辆,金额82788万美元,进口数量与上年相比下降18.0%,进口金额与上年相比增加12.7%,零部件进口额与上年相比下降很多,数量与金额的反向运动表明进口车的技术含量在明显增加。

进口车数量下降首先是我国汽车工业总体水平不断提高、引进车型国产化率不断提高、价格下降的结果;其次是国产车在价格、配件、售后服务等方面占有一定优势。另外,国家加大对走私进口车的打击力度也促进了国产车的销售。进口轿车数量下降而金额上升主要是进口车在国内有部分固定用户群,虽然市场份额很小,但其市场地位却是牢靠的,从长远来看仍然具有相当的发展潜力。

(四)"四位一体"的国际化营销

我国的对外开放,在引进外资的同时,也引进了先进的管理方式。国际上通行的整车销售、配件供应、维修服务与信息反馈"四位一体"的营销方式,在上海大众、一汽大众有限公司的推动下,在20世纪90年代中期开始建立和运行。这一营销方式得到了政府部门的全力支持,为支持"四位一体"的技术改造项目,1996年北京市投入2600万元建立"四位一体"的服务设施,1997年政府帮助湖南省机电设备总公司、四川省机电设备总公司和江苏省机电设备总公司建立"四位一体"的服务功能的项目,贷款额度达2700万元。1999年,当上海通用和广州本田还没有投产的时候,两家公司不约而同地推出了"四位一体"专卖的营销方式,在短短的数月

内，双双成为中国汽车市场中的大赢家——产品供不应求，持币待购的事居然在产品过剩的年代出现了。“四位一体”的专卖营销方式，使得主机厂与经销商之间结成了同盟关系，主机厂能迅速地通过营销网获取用户的意见和市场信息，区域性的经营也便于统一销售政策。

二、汽车旧车市场交易

(一)旧车市场的建立

在计划经济体制条件下，汽车属计划分配的紧俏商品。改革开放初期，我国汽车工业得以迅速发展，汽车保有量、私人汽车需求不断上升，以公有制为主体的运输车辆、社会零散车辆开始向私有运输业主流动，旧车交易买卖双方自行交易但有市无场。随着我国经济体制的不断深化，社会主义市场经济的逐渐形成，国民经济持续稳定发展，全国汽车保有量、私车保有量迅速增加，旧车交易也摆脱了以往的束缚而蓬勃发展。国家把旧车交易纳入汽车市场流通进行管理。1985 年 9 月国务院办公厅转发国家工商行政管理局《关于汽车交易市场管理暂行规定》的通知明确指出：旧的机动车辆(计划进口的旧汽车除外)，必须在各省、自治区、直辖市人民政府指定的市场交易，凭市场交易凭证办理过户手续。至此，各地相继建立旧车交易市场。旧车市场的建立，完善了我国汽车从“生”到“死”的流通体系(即汽车流通的新车营销、旧车交易、废车回收与拆解)，满足了汽车消费者不同层次的需要。

(二)旧车交易市场的发展

旧车市场是随旧车交易量的增加而发展的，旧车的交易量和市场的发展是由多方面因素影响的。国家经济体制改革、国家宏观政策和经济环境的影响最为深刻。旧车市场的发展，大体上经历了缓慢发展时期和快速发展时期。旧车市场的缓慢发展时期，这个时期我们分为两个阶段。第一阶段是，1985 年旧车市场建立以前，在计划经济时期，各种产品均实行“统管统分”，虽然广大群众对价廉实用的旧车有着广泛的需要，但是由于当时客观环境及各种条件限制，致使旧车交易市场发育始终处于一种低速迟缓状态；第二阶段是 1985 年下半年至 1993 年上半年，在这个时期内，国家经济体制改革由计划经济向市场经济过渡，汽车市场呈卖方市场，价格居高不下，私人购买能力相对不足，虽然旧车交易量呈上升趋势，但增加缓慢，旧车交易大都建立在经济发达的省会城市，计划单列城市和经济发达地区。

从 1994 年初开始，为加速社会主义市场经济新体制的建立进程，国家加大了改革力度，相继出台了一系列改革措施。之后的几年间，国民经济持续稳定发展，汽车产量逐年上升。受国家宏观调控政策的影响，汽车市场呈买方市场，其价格逐年下降。随着经济发展的多元化，私营企业投资汽车营运业，私人汽车保有量以平均每年 27% 的速度迅速增长，社会汽车保有量也不断增多。加之国有企业经营滑坡，致使富余车辆大量流动，在这个时期，旧车的交易量大幅增加。有资料显示，从 1994 年以来，旧车交易每年均以 20% ~ 30% 的速度增长，致使旧车交易市场发展迅速。随着改革的不断深化，私人购车的比例还会大大增加，企事业单位的用车行为也会更加市场化，汽车用户将根据自己的需要，及时地选择、调剂用车，再加上官车私有化的实现必然会形成巨大的市场。此时，旧车交易市场的快速发展时期。

(三)旧车流通现状

旧车流通业的迅速发展，致使旧车市场及交易量逐年上升，并呈现其流通新特点。据 2001 年统计，全国共有旧车交易场所 587 家，从市场格局来看，省会城市 157 家，交易量占全国的 60%，地级城市 252 家，占全国交易量的 34%，县以下 178 家，占全国交易量的 6%。由此看出，旧车交易相对集中于经济发达、汽车保有量大的一些中心城市和沿海地区；从旧车的流向

看,有60%是流向乡镇和农村;从发展趋势来看,旧车交易越来越活跃,以每年25%左右的速度增长,前景十分广阔。另外,从旧车交易开拓农村市场来看,旧车交易市场的发展可以有效地刺激农村的消费需求,满足农村对交通运输车辆不同层次的需要。

因此,旧车市场是一个消费很广、潜力很大的市场,必须建立完善的营销体制来培育市场,主要是以下几个方面:

1. 解决旧车流通渠道混乱,无场地资金,无专业人员问题,杜绝非法交易,维护消费者权益。

2. 按市场经济规律来建市场,政府从政策上指导。

3. 我国机动车交易市场必须进行统一规划和规范管理,防止市场功能单一,缺乏必要的服务设施和手段,不利于旧车市场的健康发展。大力开展旧车的收购、销售、代购、代销、寄售、租赁、拍卖、卖新收旧、以旧换新、维修美容、配件供应、信息咨询等,以保障旧车消费者的合法权益。完善各项功能所需的配套政策,比如,税收、牌证管理、价格的评估标准等。

4. 我国的旧车流通行业与西方发达国家相比在经营手段和服务功能等方面是有较大差距。一是国外较大的二手车交易所,都普遍采用了电脑管理和科学定价方法,具有完备的检测维修和配件供应设施,并开展了二手车的收购、销售、寄售、代购、代销、租赁、拍卖、美容及信息咨询等多功能的营销活动;二是二手车价格差距太大,如新西兰成交一辆使用了4年、行驶了10万公里的日产高级轿车,仅需支付相当于2万元人民币,而在我国则需要10万元以上;三是在国外经营新旧车的利润中,通常新车占7%,二手车占48%,维修和零部件供应占45%,我国的旧车经营目前主要以收取过户服务费为主,没有挖掘出旧车经营的潜在效益。针对旧车流通行业迅速发展的现状和行业内存在的问题,借鉴国外发达国家的先进经验,国家商品流通行业行政主管部门近年来采取了积极措施,对旧车交易市场进行了培育和建设,扶持旧车流通行业的发展。一是在省会、直辖市、计划单列市等中心城市有选择地培育了46家规模较大、设施完善、功能齐全、管理规范的旧车交易中心,并引导他们逐步将市场化的运作方式向企业化的运作方式转化,通过这些中心的样板和带动作用,再逐步将中心的范围扩大到地级城市。目前地级城市的旧车交易中心已达到190多家,在中心城市与中小城市及乡村之间初步形成了规范合理的旧车流通网络,初步实现了旧车在大城市与中小城市及乡村之间的流通。二是加强有关旧车流通的法规建设,出台了《关于加强旧机动车流通行业管理意见》和《旧机动车交易管理办法》等。三是协调国家税务总局解决旧机动车流通工作的有关税收问题。四是采取积极措施推动旧车拍卖、租赁等新型营销方式,引导汽车生产企业、新车营销企业和旧车经营企业共同开展汽车卖新收旧、以旧换新工作。五是会同劳动和社会保障部制定并颁布《旧机动车鉴定估价师国家职业标准》。通过对旧车鉴定估价人员进行职业技能培训和考核,在整个行业推行持证上岗制度。六是建立旧机动车流通行业中介组织,架起政府和企业之间的桥梁,建立市场供求信息网络。随着对旧机动车流通行业的规范管理,我国的旧机动车交易市场初步形成了以旧机动车交易中心为龙头,带动旧机动车流通向深度和广度发展的态势,整个旧机动车流通行业已经步入法制化管理、良性发展的轨道。

第四节　汽车产品的促销策略

促销策略是现代市场营销理论的一个重要组成部分,促销策略运用得是否得当,关系到企业产品的市场形象,进而影响到企业的生存与发展。在现代社会中,由于同类产品的生产企业

众多，生产者与消费者之间的距离增大，销售环节增多，要想使消费者对企业的产品有一个准确的了解，激发其购买欲望，实现企业的经营目标，必须合理地运用促销策略，消除生产者与产品用户之间的认识差距。只有这样，才能使企业的产品优势成为市场优势，促进企业的发展与壮大。

一、促销与促销组合

1．促销的概念

促销，即促进销售是指通过人员或非人员的方式，传授商品或服务的信息，协助或促进消费者认识、了解企业所提供的商品或服务，激发其购买欲望或购买兴趣，促使消费者购买某种商品或接受某项服务。从这一概念中，可以看出促销包括以下几层含义：促销的主要功能是沟通和传递信息。汽车工业企业和其产品销售企业在促销活动过程中，要把它们所能提供的产品和服务信息，通过一定的渠道传递给潜在的用户，使这些潜在用户对其所提供的产品和服务的存在、性能、特征等有一定的了解，刺激其购买欲望。同时，通过市场反馈了解用户的需求和愿望，为促进潜在用户购买行为的发生创造有利条件，以维持企业与用户之间良好的关系，保证企业经营活动的顺利进行。

促销的目的在于吸引潜在用户对企业产品或服务的注意及兴趣，激发其购买欲望，刺激消费，促使购买行为的发生。

促销的形式分为：人员促销和非人员促销两种。

2．促销的作用

1)传递信息

现代市场营销是以市场为中心，研究、引导消费者需求，刺激消费者购买欲望的一种市场运作，其首要的问题是企业将产品信息传递给消费者。无论是产品进入市场前还是进入市场后，企业都必须积极、及时地向市场介绍其产品，使消费者了解产品的信息，以寻求需要与供给的最佳结合，唯有如此才能刺激消费，激发消费者的购买欲望。以往那种“酒好不怕巷子深”的观念正在被市场修正，“酒”不仅要香，而且要让消费者知道，并便于购买。现代市场营销的丰富实践表现是一个企业即使开发出优良的产品，但如果不能将产品的信息有效地传递给消费者，那么企业的一切努力都是无用的。只有时刻注意与消费者的沟通，进行有效的信息传递，才能引导和刺激消费，促进产品的销售，进而占领市场，为企业的生存赢得空间。

2)扩大产品的需求，加速流通

企业促销的目的就是扩大产品的销售，而促销的出发点在于诱导需求和刺激需求，唤起消费者对企业及产品的好感。成功的促销活动不仅能刺激消费者的消费激情，而且能在一定条件下创造需求，延长产品的市场寿命，使市场需求朝着有利于企业产品销售的方向发展。正如被誉为汽车销售之神的神谷太郎所说：“汽车的需要是创造出来的”。而这种创造本身所依靠的手段就是促销。

3)突出产品特点，强化市场优势

不论是什么类型的汽车，市场上都存在着众多的生产厂家，产品竞争的焦点是对用户的争夺。如何争取用户的青睐，其主要手段之一就是突出产品的特点，宣传其消费的价值和能给用户带来的独特利益，从而树立起该产品在市场上的形象，促使用户对其偏爱，进一步加强企业在市场中的地位，为企业发展创造有利条件。

促销策略在市场竞争中的地位是非常重要的。汽车市场同其他商品市场一样，存在着价

格竞争和非价格竞争两种竞争方式,而促销策略是非价格竞争的主要组成部分。随着汽车产品市场化和科学技术的普遍应用,已使同类产品特色逐步消失,产品质量差异越来越小,非价格竞争将主要集中在促销策略的竞争。对于国际汽车贸易来讲,国际汽车贸易家协会的看法具有代表性,他们认为"质量的不同已在告终,所有的汽车制造商们在竞争中都进入世界级水平的行列",因而要生存和发展,就要"花时间创造一个形象",这就是说要赢得市场就必须采取一切合理有效的促销策略,塑造起企业的市场形象,占领并强化企业的市场地位。但对于国内汽车贸易来讲,情况则有所不同。由于我国汽车工业起步较晚,汽车生产企业众多,各企业的生产水平差异较大,产品质量和产品蕴含价值存在差异,消费者经济承受能力有限,汽车市场上价格、质量、服务三方面竞争都比较激烈,都占有相当大的份额。随着改革开放的进一步深入和市场经济体制的完善,汽车制造行业的优胜劣汰越来越明显,产业集团化已成为市场对汽车工业的要求,各企业汽车质量将趋于接近,质量、价格竞争将会逐步退缩为次要的竞争手段,促销将会逐渐成为主要竞争方式。

3. 促销的主要方式

促销的主要方式有:人员推销、广告、营业推广和公共关系4种。

1)人员推销又称人员促销,是企业推销人员对顾客通过面对面或者信函、电话等方式推销企业产品的促销方式。

2)广告,顾名思义就是广而告之,是指企业通过一定的宣传媒体向公众传递产品或者服务信息的一种促销宣传方式。

3)营业推广是指企业为鼓励某种产品的消费或者刺激早期消费而采取的一种劝购行为,包括对奖、彩票、赠奖、样品展示会、展览会等。和其他促销方式相比,营业推广是一种短期的、暂时的促销方式。

4)公共关系是指企业为了扩大影响而采取的有组织、有计划的活动。公共关系是一种间接的促销方式,它是市场学与心理学结合的产物。

4. 促销组合

企业在制定促销策略时,可以采用一种促销方式,也可以采用几种促销方式组合。这种在市场营销过程中对人员推销、广告、营业推广和公共关系等促销手段的综合运用就是促销组合。汽车工业企业在确定促销策略时,除应考虑到各种促销方式的特点和效果外,还应考虑下列因素的影响。

1)产品的种类

产品的种类不同,购买者的行为往往存在很大的差异,不同种类的产品应采取不同的促销组合。例如,重型汽车、专用汽车由于使用者相对集中,技术相对复杂,价格较高,购置时往往需要详细说明、解释。因而应以人员推销为主,辅之以广告和公共关系,而轻型汽车和供家庭或个人使用的普通车辆,由于市场分散、面广、量大、单位价值总量小。所以应采用广告宣传为主,结合营业推广、辅之以人员推销和公共关系。

2)产品的生命周期

企业应根据产品生命周期不同阶段的特点,选择不同的促销组合。在产品投入市场初期,企业应当加强广告宣传,配合以人员推销,将产品的信息传递给消费者,激发其初始需求。对于汽车销售来说,在这一阶段,广告和人员推销都重要,企业要利用推销人员将产品信息传递给中间商或直接到用户,介绍产品,鼓励他们试用,而广告则是希望中间商或用户能对该产品加以注意,带有明显的告知性。产品进入成长期后,广告仍是主要的宣传方式,但人员推销的

力度应当加大。由于利益的驱动,在这一时期众多的竞争者将进入市场,促销的重点应放在宣传企业产品的品牌上,争取顾客的偏爱,激发顾客的选择性需求,以强化产品市场优势,提高市场占有率。在成熟期,市场竞争将日益激烈,但市场格局将趋于稳定,消费者对产品有了一定的了解,企业在促销活动中应加强产品特点及优势宣传,突出企业的形象,显示产品的附加利益,巩固已有的市场份额并拓展市场。产品进入衰退期后,企业应以营业推广为主要促销策略,附之以提醒或广告。由于这一时期产品和销售进入衰退阶段,促销费用应逐步消减,以减少销售成本,节约开支。

3)市场现状

市场规模和类型不同,用户的数量也就不等。规模小,相对集中的市场,应以人员推销策略为主,如各种专用车辆以及产业用户需求车辆的销售。市场规模大,用户分散的市场,广告是最有效的促销手段,如普通轿车及农用车、摩托车的销售。此外,企业在考虑市场时,应充分考虑到竞争对手的状况,选择合适的促销策略和促销组合。

5. 促销费用

一个企业能够用于促销的费用也影响促销组合的选择。企业在选择促销组合时,首先要进行促销预算,即综合考虑促销目标,产品特征,企业财力及市场竞争状况等因素,其次要对各种促销方式进行比较,以尽可能低的费用取得尽可能好的促销效果,最后要考虑到促销费用的分摊。例如有些企业采用生产企业做广告,中间商进行人员推销的营销模式,企业统一最低限价和销售回扣的方式来确定促销费用。

6. 广告媒体及选择

1)广告媒体

广告媒体是广告者向广告对象传递信息的载体。广告媒体的种类繁多,根据其不同的物质属性可以进行如下分类:

①印刷媒体,如报纸、杂志、商品说明书、画册、商品目录等。

②电子媒体,如广播、电视、电影、幻灯、电子网络、电子显示大屏幕等。

③流动媒体,如汽车、火车、飞机、轮船等。

④邮政媒体,如订购单、征订单、函件、电报等。

⑤户外媒体,如站牌、广告栏、海报、气球、招牌等。

⑥展示媒体,如商品陈列、柜台门面、橱窗、展厅等。

⑦包装媒体,如商品的外包装、手提袋、购物袋等。

各类广告媒体都能从不同侧面向人们传递商品信息,但不同的广告媒体传递信息的时间与范围不同,广告效果各异,其中,报纸、杂志、广播、电视被称为四大最佳媒体,也是目前我国主要的广告载体。随着科学技术的发展,计算机的普及和大众化,电子网络在广告中的作用将日渐突出,在不远的将来电子网络将会成为广告的主要载体之一。下面介绍汽车广告中常用的几种媒体。

报纸媒体　报纸是新闻宣传中最有效、应用最广泛的工具,也是我国和世界许多国家目前选用的主要广告媒体之一。其优点是覆盖率高、影响面广、传递迅速、时效性强、集权威性、新闻性、可读性、知识性、可记录性于一体,制作简便,费用低廉,用于汽车广告能比较全面介绍汽车的主要性能指标,给读者以整体了解。其缺点是时效较短、内容庞杂、容易分散读者的注意力。制造和印刷欠精细,静态分析,形象效果欠佳。

杂志媒体　杂志是一种以刊登小说,散文杂记、评论、专业论文等为主的印刷读物。杂志

媒体的优点是:对象明确、针对性强、保存期长,信息能充分利用,印刷精致,图文并茂。汽车广告一般选用专业性杂志,如世界汽车、汽车与配件、轿车、大众汽车等。杂志媒体的缺点是定期发行,时效性差,传递范围窄。

电视媒体　电视通过声音、图像、色彩、动作等视觉和听觉形象的结合传递各种信息,是重要的现代广告媒体。其优点是覆盖面广、收视率高、直观生动、感染力强、宣传效果好。其缺点是信息消失快,不易保存,编导复杂、费用昂贵、选择性差、目标不具体。电视媒体用于汽车广告,一般只能进行品牌宣传,难以给观众以具体的技术介绍。

广播媒体　广播通过电波传递各种消息,是一种广为利用的听觉媒体。其优点是:传播迅速、次数多、范围广、及时性强、方便灵活、制作简便、收费低廉。其缺点是:有声无形、印象不深、难以保存、盲目性大,选择性差。用于汽车广告主要适用于对中间商的宣传。

电子网络媒体　它既具有电视媒体的优点,同时又克服了不易保存的缺点,拥有杂志媒体的长处,是一种现代化的多种媒体优点集于一身的广告媒体。但由于国内计算机应用还不很普及,其操作需要经过专门培训,因此电子网络媒体在广告中的应用目前仍处于初级阶段。

户外媒体　户外媒体包括招贴、路牌、壁画等多种形式,它具有传播面广、费用低、收效快,用语简洁、画面醒目、标识清楚等特点,是一种大众传播方式。但由于设置地点,宣传对象不确定,广告效果不稳定,也不太显著。在汽车广告中,此类媒体的运用也比较常见,如果运用恰当,也能给人以深刻印象。如首都机场附近的日本丰田汽车公司的广告牌,“车到山前必有路,有路就有丰田车”的两行大字,就给行人留下了深刻印象,产生了较好的广告效果。

2)广告媒体的选择

广告媒体繁多,其功能各有千秋,怎样才能使公众接受广告者的观点,不仅要有优秀的广告设计,而且要选择合适的宣传媒体。只有这样,才能使企业以最低的成本、最佳的宣传效果向公众传达预期次数的广告信息,这也正是广告能否起到作用关键之一,企业在选择广告媒体时应当综合考虑。

①企业对信息传播的要求

企业在确定宣传媒体时,首先要考虑媒体的覆盖面,频率和影响。覆盖面广、频率高,影响大的媒体是各企业在广告宣传时的首选媒体,但是这类媒体的收费往往很高。因此,企业在作广告时,一定要量力而行,既可选择覆盖全国,影响大的宣传媒体,如中央电视台、中央各大报纸;也可以选择覆盖面较小,但产品用户比较集中的地区或专业性宣传媒体,如中国交通报、交通安全报、交通信息台等。其次,企业需要达到的广告目标。如信息传播的覆盖率、重复率和最低时间限度信息的可信度,以及产生的效应等。企业应从中选择最主要的目标,据此确定宣传媒体。第三,宣传成本。在选择宣传媒体时,不仅要考虑到媒体自身特点。企业需要达到的广告目标,还要考虑到宣传成本。这项成本不是企业可以投入的宣传费用,而是广告信息触及成本,即单位广告触及人数所需要的费用。这一指标对于衡量媒体宣传效果,合理选择媒体,具有一定的指导意义。

②产品的性能和特点

产品本身的性能和特点不同,其使用方法、消费对象,销售方式千差万别,这种差别决定着广告媒体的选择。如对家用轿车、农用车等,由于消费对象广泛,选择电视媒体作广告效果比较好。对于技术性强,需要详细介绍的各类专用车辆、载货车辆,则选择报纸和杂志较妥。同时也应该注意到,消费者对汽车既需要看到形象的外观、漂亮的造型,还需要了解具体的技术参数,如最高车速、油耗、发动机功率等。因此,汽车广告一般都以电视、广播宣传品牌形象,以

报纸、杂志介绍其技术指标，多种媒体相结合的方式来宣传汽车产品，只是各种汽车在选用媒体时，各有其侧重。

③消费者的媒体习惯

对于不同的广告媒体、消费者接触的习惯不同，企业应将广告刊登在目标消费群体经常接触的媒体上，以提高视听率，如有关汽车的杂志、报刊、电视节目、交通广播频道等。

④竞争对手的广告策略

企业在进行产品宣传，选择媒体时，不仅要考虑以上几个方面的影响，而且要注意竞争对手的广告策略。因为竞争对手的广告策略往往具有很强的针对性和对抗性，只有充分了解竞争对手的广告策略，才能充分发挥自己的优势，克服劣势，最终取得良好的宣传效果。

二、人员推销

(一)人员推销的概念及特点和应用条件

1. 人员推销的概念

所谓人员推销是指企业的推销人员利用各种技巧和方法，帮助或劝说消费者购买其推销的产品或者服务的一种促销活动。人员推销是最早的一种促销方式，特别对于交易量大需要磋商或者谈判的商品交易，其作用更是其他促销手段所无法代替的。据统计西方企业每年花在人员推销方面的费用一般都高达商品销售额的8%～15%，这一点是其他促销方式都无法比较的。

汽车由于自身特点(技术含量高、价值较大)，从其诞生之日起，人员推销在汽车销售中就占有主要地位。虽然随着广告的普遍应用和其作用的加强，人员推销在整个促销活动中的地位已不那么显著，但对于汽车销售来说，人员推销仍是一种主要和有效的促销手段。

我国汽车产品由于长期处于计划经济的控制之下，加之卖方市场的长期影响，汽车销售虽然现在有部分企业采用人员推销方式(如各种专用车辆和工程车辆)，但大部分仍采用店面销售的方式。随着我国国民经济的发展、市场经济体制的完善，汽车销售市场已呈现出买方市场的趋势，汽车工业企业的市场竞争将日趋激烈，人员推销将会得到广泛的应用。

2. 人员推销的特点

1)能有效地发现并接近顾客　人员推销具有人与人直接接触的特点，推销人员在与消费者接触中能及时发现目标顾客，并接近顾客，把推销的努力集中到目标顾客，减小工作的盲目性。

2)推销宣传针对性强　由于目标顾客明确、推销人员可携带样品，说明书等，能直接说明产品特征、性能、优势、企业状况等技术资料，直接向顾客推销产品，并能及时回答顾客提出的问题。因此，推销宣传具有较强的针对性，容易促进顾客购买行为的形成。

3)推销策略灵活机动　推销人员与顾客当面洽淡，有利于了解对方的态度和要求，并据此采取相应的策略，争取顾客的满意。

4)提供信息交流　推销人员不仅能将企业的信息及时、准确、全面地传递给顾客，而且能听取到顾客的意见，观察到顾客对产品或服务的态度，并及时反馈给企业，为改进企业的经营和营销活动提供依据。

5)密切企业与用户的关系　推销人员可以直接帮助顾客解决问题，充当顾客的购买顾问，有利于加深顾客对企业及产品的印象，增强信任与理解，建立起良好的关系、促进营销效果。

由于人员推销具有这些特点，它与广告构成了互为补充的最重要的两大促销工具。但由

于人员促销费用较高,对促销人员的素质有较高要求,加之人员推销对消费者的影响面较窄,所以它的应用范围受到一定的制约。

3. 人员推销的应用条件

人员推销并非适用于一切产品,它受到行业和市场环境的限制,即使对汽车产品来说,也有一个产品的种类问题。如对于农用车、摩托车、一般的汽车配件销售等品种,人员推销仅适用于对中间商的促销,而不适用于对消费者的推销。但对于专用车辆、大型车辆、产业用户、集团消费等却可能是最好的促销方式。因此,企业在决定使用人员推销手段时,必须考虑以下因素。

1)市场的集中程度　人员推销对产品市场的消费群体相对集中的地区很是有效,而对于消费群体相对分散的市场,它的作用就很有限。如在东部沿海经济发达地区推销家庭用车,采用人员推销的效果就比较好;在经济比较富裕的平原农村,采用人员推销的方式来推销农用车就可能取得良好的效益。

2)市场用户类型　汽车产品,如配件、半成品的产业用户,一般购买量大,并具有行为的连续性,因而广泛应用人员推销;而对于普通汽车用户,虽然整个市场对配件的需求量很大,但单位数量用户的购买量却很少。这时宜采用广告向普通用户宣传介绍产品,人员推销方法面向中间商或批发商。

3)产品的技术含量　产品技术含量高,顾客很难全面了解产品的性能及特点,仅看广告不易产生购买欲望,在这种情况下,应用人员推销就非常必要。

4)产品的价格　高价格的产品(如油井修复车、大型沙漠汽车等)销售对顾客的购买行为来说本身就感到一种风险,利用人员推销可以及时解除顾客的心理压力,坚定顾客的购买信心,促进产品销售。

(二)人员推销的过程及策略

人员推销的过程实际上就是企业推销人员向顾客传递商品信息,并说服用户购买的过程。在不同的阶段,推销人员应根据具体情况运用不同的策略。

1. 寻找新客户

这一步是要求推销人员要从众多的消费者中找出真正需要该产品的潜在客户,并且这些客户必须具备3个条件,即有需求、有购买能力、能决策。寻找新客户的方法很多,一般采用下列几种方法:

1)查阅资料,包括查阅专业杂志,先前的各种销售记录、走访报告、工商企业目录、电话号码簿等各种方法,从中发现客户。

2)市场调研,指通过各种调查方法发现客户,如实地访问、发函、电话查询等。

3)人员介绍,包括亲朋好友的介绍,其他推销人员的介绍和老客户或其他社会组织人员的介绍等。

4)同行状况,即通过对同行的客户的分析寻找自己的潜在客户。

5)现场观察,指通过参加洽谈会,展示会等相关会议,发现潜在客户。

以上寻找新客户的方法并非全部方法,由于销售产品与销售环境的不同,推销人员寻找潜在客户的方法也不尽一致。这就需要推销人员细心观察,科学分析,认真研究市场情况变化,从众多的顾客中找到最有希望的那部分客户,然后进行更深入的接触。

2. 准备工作

为了提高推销的效果,推销人员在具体实施推销计划前要进行大量的准备工作,力求做到知

己知彼，例如，丰田汽车公司要求推销人员对有意购买汽车的顾客要事先进行广泛彻底的调查，调查的项目包括：有权决定购买汽车的人、有关人员、人品、兴趣、原籍、毕业学校、工作单位、职务和职位、行业、经营内容、使用车种、竞销车的动向等。事先准备不仅包括对潜在客户的了解，而且要求对本企业的产品及经营状况都能准确向客户表达，如企业状况、行业地位、生产的主要车型和能向客户提供的车型等。只有如此，推销人员在推销过程中才能有上佳的表现。

3．接近客户

在进行了充分的准备工作之后，推销人员要开始设法接近潜在的客户。为了最终能够达成交易，首先必须使客户能接受推销人员，"销售从不被拒绝开始"，丰田汽车公司销售人员手册中雷塔曼的这句话正是这个意思，所以给客户留下良好的印象就显得格外重要。而这一切都与推销人员的仪表、穿着、举止、言谈态度直接有关。常用的方法有朋友介绍，利用产品接近，或者运用心理学原理，找出客户的心理关注点来接近客户等，不论采用何种接近方法，必须使客户感到推销人员诚实可信、礼貌大方，愿意继续交往和交谈，同时还应注意谈话的时机和时间。

4．说服客户

在现代商品市场中，相同功能的产品非常之多，这给用户的选择提供了很大的范围，要想使客户最终做出有利于推销人员的选择，并非一项容易的事情，而说服客户这一环节，又是推销的关键环节。因此，如何说服客户是推销人员最关注的问题。常用的说服方法有提示说服法和演示说服法两种。所谓提示说服法，就是通过直接或间接，积极或消极的提示，激发起客户购车的欲望，由此促使客户做出购买选择，如进行获益分析等；而演示说服法则是通过产品的文字、图片、影视、音响、证明等资料去引导客户做出购买决策，如丰田汽车公司为推销人员准备的样品目录，彩色样本以及各种文字资料等。在说服过程中应注意认真听取并分析客户的意见，找出问题的关键点和客户的真实目的；做出针对性反应。要做到事实充分、证据有力、态度诚恳、不卑不亢，切忌在说服过程中同客户发生冲突。

5．达成交易

这是推销人员前段工作的最终目的——获得客户对产品的信任，并形成购买行为。推销人员必须懂得如何从客户那里发现可以成交的信号，包括客户的动作、语言、评论和提出的问题，把握时机，及时促成交易。这时采用的方法有优惠成交法和保证成交法，当推销人员发现可以成交的信号时，应通过优惠，提供保证等方法，坚定客户的购买信心，消除其心理障碍，促使客户作出购买决策。

6．后续服务

签定合同或达成交易后，并不是推销工作的结束，推销人员应着手履约的各项具体工作，如交车的时间，地点等，并要及时提供售后服务，及时征询客户的意见，以加深客户对企业和企业产品的信赖，树立起企业的形象，密切双方关系，促使重复购买。日本汽车公司在这方面作出了榜样，日本人常风趣地说："要想摆脱曾经卖给你一辆汽车的推销员的唯一办法，就是离开这个国家"。

（三）推销人员的管理

从国外汽车公司来看，特别是日本丰田汽车公司，对推销人员的管理是人员推销的一项重要内容，它直接关系到企业产品促销策略的实际效果。

1．推销人员的分类和任务

推销人员，广义地讲，指参与企业营销活动的所有人员，包括销售员、发货员、制单员、内勤

人员以及市场信息的收集和发布人员，企业或产品形象的塑造人员等多层人员。狭义地讲，仅指直接向顾客推销产品的销售人员。这里我们只讨论狭义范围内的推销人员。

按照产业分类，推销人员可分为：生产企业的推销人员，批发商的推销人员和零售企业的推销人员。

1)生产企业的推销人员，指向其他生产企业、中间商或批发商推销产品的人员。由于此类推销人员的业务量大，对企业的市场影响大，所以对这类推销人员的要求也比较高，他们不仅要有丰富的商品知识、技术知识和市场知识，而且要有独立处理问题的能力。

2)批发商的推销人员，指向零售企业及产业用户推销产品的人员。他们主要需要多方面的商品知识，其他方面要求不像生产企业的推销人员那么严格。

3)零售企业的推销人员，即售货员，是指只向产品的最终用户推销产品人员。其能力要求比较低，主要需要一定的推销技巧和服务质量。

推销人员的任务，首先是推销产品。即将企业的产品销售给顾客，它包括传递信息，接近顾客，推销产品，完成销售等，这是推销人员的基本任务。其次，开拓市场。推销人员不仅要注意市场调查，而且要进行经常性调查研究，寻找新的客户，开拓产品销路，发掘新的需求市场。第三，提供服务。即了解顾客需求，提供商品信息，帮助顾客选购，及时办理手续等。第四，树立企业形象。推销人员的形象在某种程度上代表着企业的形象，因此推销人员应加强与顾客的沟通，及时将他们的意见反馈给企业，发挥好企业与顾客的桥梁作用，使顾客对企业产生好感和信赖，树立起企业在顾客心目中的形象，从而达到促销的目的。

2. 推销人员的选拔与培训

在竞争激烈的市场中，企业为了实现促销目标，强化市场优势，对推销人员都有明确的要求。一般来讲，一名合格的推销人员应具备下列条件：

1)要有强烈责任感和使命感　推销人员首先要对自己从事的工作有正确的认识，要以企业的发展为重，意识到自己的责任和使命。丰田汽车公司之所以在推销方面能取得巨大的成绩，三菱系统推销员的说法可能最有说服力。“丰田精神已经彻底贯彻到丰田系统推销员中去了”，“丰田系统的推销员不但人数多，而且他们都坚决相信丰田汽车公司的汽车是最好的”。其次，要有踏实的工作作风，持之以恒的热情和信心。一名丰田汽车公司的推销人员在发现一位潜在用户时，两星期之内拜访达 20 次，最终使他变成了丰田汽车的用户。第三，要遵纪守法，讲究职业道德。

2)良好的业务素质 一名合格的推销人员一般应具备下列素质。

(1)产品知识　推销人员不但要熟悉企业产品的质量、性能、型号、用途、价格、生产工艺、销售渠道，而且要掌握市场中其他同类产品的情况。

(2)企业知识　掌握本企业的历史、目标、组织、财务、产销情况以及企业在同行中地位。

(3)专业知识　掌握与推销活动相关的各种专业知识，如市场营销、消费心理、公共关系学、社会学及经济法规等。

3)较强的工作能力　推销人员的工作能力主要体现在以下几个方面：良好的心理素质和语言表达能力，较强的判断能力和应变能力，以及果断的决策能力和较强的社交能力。

4)较好的个人形象　包括推销人员的气质、风度、长相、身高等。

当企业无法直接选择到符合要求的推销人员时，就只能对现有人员或已挑选出来的人员进行培训，使之达到企业的要求。培训的方法主要有讲课、讨论、示范、学习以及以老带新等。例如，1974 年丰田汽车销售公司建立的“丰田汽车销售公司进修中心”，1990 年雪铁龙公司开

办的商业培训国际中心(CIFC)等,都取得了良好的效果。

3. 推销人员的管理

推销人员由于流动性大、工作艰苦、责任重大,如何加强汽车推销人员的管理是企业关注的问题之一。从目前的情况来看,一般实行定额管理和自我管理相结合的方式。

1)定额管理　即企业为每一个推销人员制定出一定时期内应推销出去的汽车数量。例如丰田汽车公司规定,新推销员每月3~5辆,10年以上的推销员每月十三四辆等。实行定额管理要注意对推销人员责任区的划分,不应出现同一地区本企业推销人员间的相互竞争。

2)自我管理　由于推销工作自身的特点,推销人员的自我管理就显得非常重要,如丰田汽车公司就专门制定出了推销员自我管理的办法。

4. 推销人员的评价

对推销人员的评价主要是工作的业绩,一般来说,工作的业绩主要体现在以下几个方面:

1)销售定额的完成情况;

2)新客户销售量;

3)销售利润;

4)资金回笼情况;

5)负责地区的市场占有率;

6)销售服务质量。

本章小结:

1. 汽车产品的销售渠道分为零级、一级、二级和多级四种。

2. 汽车销售的中间商是一个重要环节,具有沟通、营销、收集信息、贴近用户和介绍、推销新产品的五大作用。分为零售商和批发商。

3. 影响分销渠道设计的因素主要有产品因素、市场因素。企业的信誉、品牌因素和政策环境因素。

4. 分销渠道的宽度设计主要是确定中间商类型和数量两个方面。

5. 对分销渠道的管理措施主要是:激励和惩罚措施、产品对路、协助促销及建立有效的管理制度。

6. 汽车新市场主要取决产品的消费对象、结构、进口汽车所占市场份额、营销模式。

7. 旧车市场的形成经历了建立、发展和逐渐规范的过程。

8. 汽车产品促销的主要功能是沟通和传递信息,激发用户的购买欲望。

9. 广告媒体的应用是促进汽车产品销售的重要手段。

10. 人员推销是具有很大的灵活性和广泛的适应性,更能接近用户。

11. 推销人员必须进行专业培训,熟悉产品的各项服务内容。

第六章　汽车产品的售后服务

学习目标:

1. 了解汽车产品售后服务的重要性、工作内容、备品供应、质量保证及企业形象的塑造。

2. 熟悉售后服务的机构设置及服务体系。

现代产品的整体概念是实体与服务之和。所以,汽车制造公司大都认识到,汽车卖出去,并不是销售的结束,而只是占领市场的开始。用户在购买产品时,也总希望能给他带来整体性的满足,不仅包括实体物质产品,而且还包括满意的服务。汽车产品的售后服务,是当今汽车市场激烈竞争的一个重要因素。

汽车产品售后服务,是指用户接车前、后,由销售部门为客户所提供的所有技术性服务工作。有在售前进行的,如车辆检查、调整等;也有在售时进行的,如按用户要求即时为用户进行的附件安装和检修,及根据用户的需要而进行的培训、发放技术资料等。但更多的是在车辆出售后,按期限所进行的质量保修、日常维护、技术咨询及备件供应等一系列工作。

第一节　售后服务的作用及工作内容

一、售后服务

1. 售后服务是争取用户、提高企业市场竞争能力的重要环节。优质的售后服务能给用户带来心理上的满足,对产品产生生产方便感、安全感以及偏爱心理,从而提高企业声誉,密切产需关系,增强企业的竞争能力。

2. 能保证用户购置的汽车产品的正常使用。企业为用户提供及时、周到、可靠的服务,就能保证售出的汽车正常、顺利地运行,以提高车辆的使用价值。

3. 可以广泛收集用户意见和市场需求信息,为企业经营决策提供依据。为用户提供服务的过程,是广泛收集用户意见和收集市场信息的过程,也是信息反馈过程。这就使企业能按照用户意见和市场需求的变化进行决策或改变策略,从而提高决策的科学性、正确性、减少风险和失误。

4. 售后服务也是企业增加收入的一个途径。除在一定的产品保证期限内为用户提供免费服务外,其他的有关服务以及为用户提供大量的零配件和总成件,可以增加企业的收入。

从产品售后服务的实践可以看出,它是企业产品设计、制造生产、质量管理不可缺少的组成部分,正如许多企业指出的,它是工厂产品生产的最后一道“工序”,是企业质量保证体系在企业外的必要的组成部分,是企业与用户之间的“桥梁”,是塑造企业形象最有力的工具,更是企业保持原有市场和开拓新市场的重要策略。

二、售后服务工作的内容

从对国内外汽车售后服务的情况来看,售后服务的内容大体有以下几个方面:

1. 组织售后服务网络

由于汽车产品使用的普及性、销售的广泛性以及产品技术的复杂性,只有靠建立覆盖面大、服务功能强、完善的售后服务网络,才可能花最少的精力,最快捷地满足用户的要求,全方位的实现服务。因此,国外各大汽车公司,都在社会上组织一个十分庞大的服务网络,遍布主要汽车市场的城市和乡村,这个网络代表生产厂家完成为用户的全部技术服务工作。

汽车公司设立于世界各地的销售及售后服务网络结构大体相同,一般分为两个层次,即一级网和二级网。一级网是较高层次的网,由设于各地的销售处(站)组成。这些处(站)又分两

种，即自销处(站)和特约销售处(站)，前者的数目较少，后者的数目较多；二级网，即低层次网，由制造厂家直接委托或由一级网的销售处(站)选聘的代理商管理经营的服务网点，例如，法国的雷诺集团在欧洲有一级销售网点约2500个，二级网点约1.5万个。雷诺轿车公司在法国也有8000个售后服务点，5万名雇员。

汽车产品的售后服务网点大多采用特约服务部的原因主要是产品的广泛性使得生产企业难以顾及全面；其次是“第三者”立场上的售后服务网点能够秉公和作出容易为用户接受的“调解”。能否布设高效、协调的售后服务网络，是售后服务工作能否满足用户的条件。

2. 满足用户的备品供应

在我国现行经济基础条件以及生产工艺水平和配套零件技术水平所限的情况下，汽车零配件供应就显得格外重要。由于历史的原因，汽车生产企业的零配件销售几乎得不到什么效益。国外的汽车零配件供应，除了最大限度的满足用户的需要外，配件供应还是企业取得效益的最主要来源。据资料介绍，国外大的汽车厂家的利润1/3～1/4来自零配件经营。所以，每一个国际型汽车企业都把它们的配件工作置于十分重要的位置。

早在20世纪80年代初期，福特公司就向用户提供一种“使用期免费修理”的服务项目，不仅使用户满意，而且也给公司带来了意想不到的经济效益。该公司这项服务的主要内容是：福特汽车用户到福特轿车和载货车维修服务站修车，只收取本次修理费和零配件费，以后该车再需维修，可在福特的服务网点上进行维修而不必再付钱(不论车龄长短和行驶里程多少)，这包括免费提供零配件。但该项业务有三个限制条件，第一，维修使用的零配件必须是清一色的福特产品；第二，免费修理的汽车不能易主(国外有些汽车平均几年要转卖一次，在这几年内需要修理的汽车虽然有一定数量，但过了这几年汽车转手后就不再享受这种待遇)；第三，免费修理不包括更换刮水器、刮水条、机油滤清器和其他例行维护更换的零部件。这项服务深受福特用户的欢迎，因为只要他们的汽车不转卖，就一直可以享受免费修理，给福特公司带来的好处是零配件有了销路。

3. 汽车产品的质量保证

一般认为，汽车产品的质量保证期是企业吸引用户购买产品最具吸引力的条件。产品的质量保证工作大体有三个要点，一是要“准确”即对用户反映的情况，必须核实，只有这样，才能正确地提供修理。同时，在这个基础上，才能反馈回令人信服且能在生产上迅速改进的质量信息；二是在于“快速”。这是缓和用户抱怨的良策，许多汽车生产企业都在快速上作文章，因为这样既可达到广告效果，又确实是安定用户的措施；三是要“宽厚”。由于汽车制造的原因，使产品留下质量缺陷，若用户承受，就必然有损失，生产企业有责任帮助用户把产品的技术功能全面恢复，这是企业责任感的表现，同时也是向用户坦诚致意的方式，尽可能地调节用户的情绪，以维护企业和产品的信誉。

日本的丰田公司以优良的售后服务在全世界获得广大的市场。当新车型投放市场3个月之内，该公司便迅速了解该车的使用及质量情况。在此期间，卖出的车辆如发生故障，则全部免费修理。必要时，在车辆修理期间，可借给用户代用车，费用全部由丰田公司承担，尽可能不损害用户的利益。从1967年起，丰田率先在日本将新车型的保证期定为2年或5万km。

雪铁龙公司认为，搞好产品销售和售后服务与采用新的生产技术同样是企业生存的关键条件。该公司不惜巨大代价以提高其声誉，在保证期内免费为用户检修汽车，更换有缺陷的零部件。进入20世纪90年代以来雷诺公司由于受到竞争对手强大的压力。为扭转载货车销售滑坡的局面，公司就从提高产品质量和改进售后服务入手。经调查发现，售后服务的好坏主要

取决于服务网点密度，配件的供货速度、维修人员技术水平及车辆保修合同内容，认为售后服务是一种推销手段，也是密切与用户联系的一个重要途径。在保证期之后，还与用户保持相当长时期的联系，以便发现质量问题而进行改进。

4. 进行技术服务

随着人类科学技术的发展，汽车产品的设计、制造都体现了高度技术密集、知识密集的情况，应用了现代诸多学科研究的成果。所以，汽车产品的售后服务必然包含对用户的技术指导、技术咨询、技术示范等。

依维柯公司认为，做好售后技术服务工作，是争取用户扩大市场的重要因素。该公司在欧洲共设立了约4000个技术服务站、点，其中意大利共有1000个。奔驰汽车公司商用车辆部除了对用户进行常规的技术服务外，还经常在各地的服务网点举办用户驾驶员培训班。据介绍，通过这种培训，驾驶员的驾驶技术会有明显的提高，不仅可改善汽车的使用状况，而且还能节油13%左右，给用户带来十分可观的经济效益。而大众汽车公司为了提高技术服务质量，很注意对技术服务人员的知识水平和专业素质的培训。在不来梅市专门设立了一个国外用户技术服务人员及商业人员培训中心。培训内容涉及介绍、了解大众牌汽车的技术性能、维护知识等。该公司在本国西部地区设有12个技术服务人员培训点，每年培训这方面的人员达2.4万人。用户技术服务课还包含一个备件科目，讲解仓库系统学、仓库规划等。对这些人员还要讲授商品销售知识及推销艺术。培训手段采用了现代教学工具，如放电影、录像、投影机、多媒体教学等。

5. 塑造企业形象

这是近几年来在汽车公司的售后服务中兴起的。包含企业形象标准化建设、公共关系和用户投诉受理等。近来，不仅从悬挂汽车企业的厂徽、厂标，发展到厂容、厂貌的标准化、统一化，色彩、着装的标准化，厂房、厂区建设的规范化和设备的标准化。售后服务网络也根据形势的变化，在诸多领域采取广泛的公共关系策略，以保护自己的经营活动。

第二节　售后服务的机构设置

汽车产品售后服务机构的设置，各大公司均根据本公司的需要来进行。总体看来，大都为产品销售部下属的一个部门，而对备件供给部门有在售后服务部下设置的，也有在公司下直接设置备件销售部，还有在产品销售部下设有一个相对独立的备件销售部门。法国的雷诺公司是欧洲建立售后服务最早的企业之一，该公司的设置非常规范。在市场经济中，由于产品销售的国际性，使得雷诺的售后服务不断完善，机构设置也日趋适应形势的需要。以下是雷诺公司售后服务机构的设置：

1. 售后服务机构及管理职能

图1-1是雷诺公司售后服务机构的设置，图1-2是售后服务部的行政管理职能简图。

雷诺公司的售后服务管理随着计算机网络的发展，已成为高效的现代化管理系统。售后服务部门设有两个计算机中心，一个在备件部，另一个在技术服务部。前者与设在法国本土的5年中心库联网，受备件部统一指挥，发货受布莱维勒中心库调动。后者用于全世界用户档案管理和用户质量信息的分析处理。同时，这一部门还通过计算机完成财务、人事等行政事务管理。

2. 技术服务部机构设置及职能

图1-3是售后服务技术服务部的机构设置及职能简图。

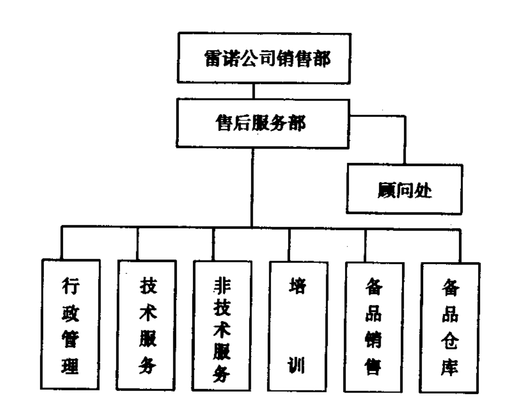


图 1-1　雷诺公司售后服务机构设置

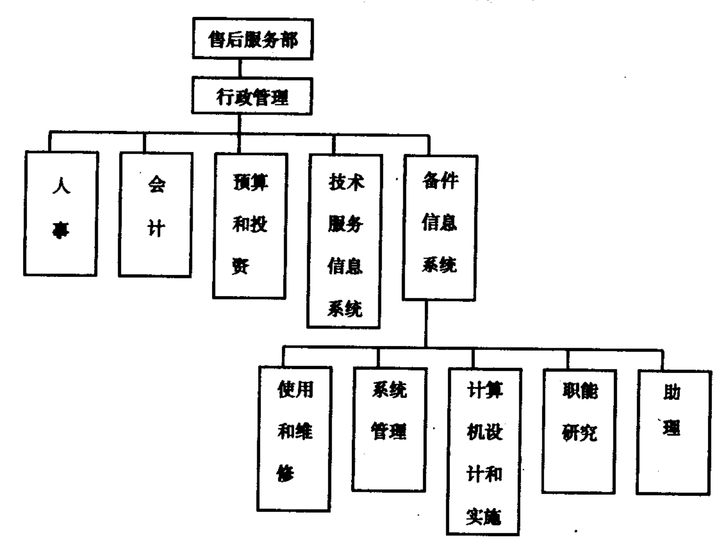


图 1-2　售后服务部的行政管理职能简图

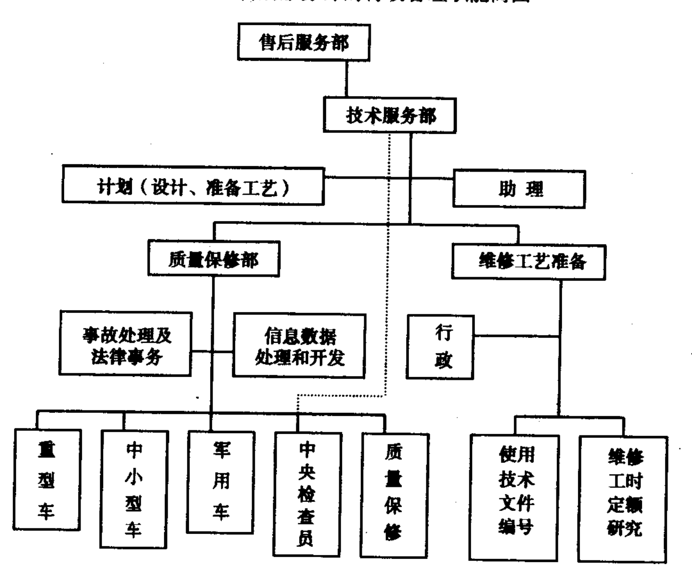


图 1-3　售后服务技术服务部机构设置及职能简图

这实际是总司质量保证政策的执行部门。雷诺公司在产品质量问题上若与用户发生纠纷时，与用户接触见面是完全依靠代理商，这已成为雷诺公司的原则，让“第三者”进行交涉，公司保留质量保修的最终技术仲裁权。其中设置的中央检查员部门主要是及时、慎重而准确地处理用户极其复杂的质量保修要求，人员由富有理论和实践经验的技师和工程师组成。

3．备品部的构成及职能

图 1-4 和图 1-5 是备品部的构成及职能简图。

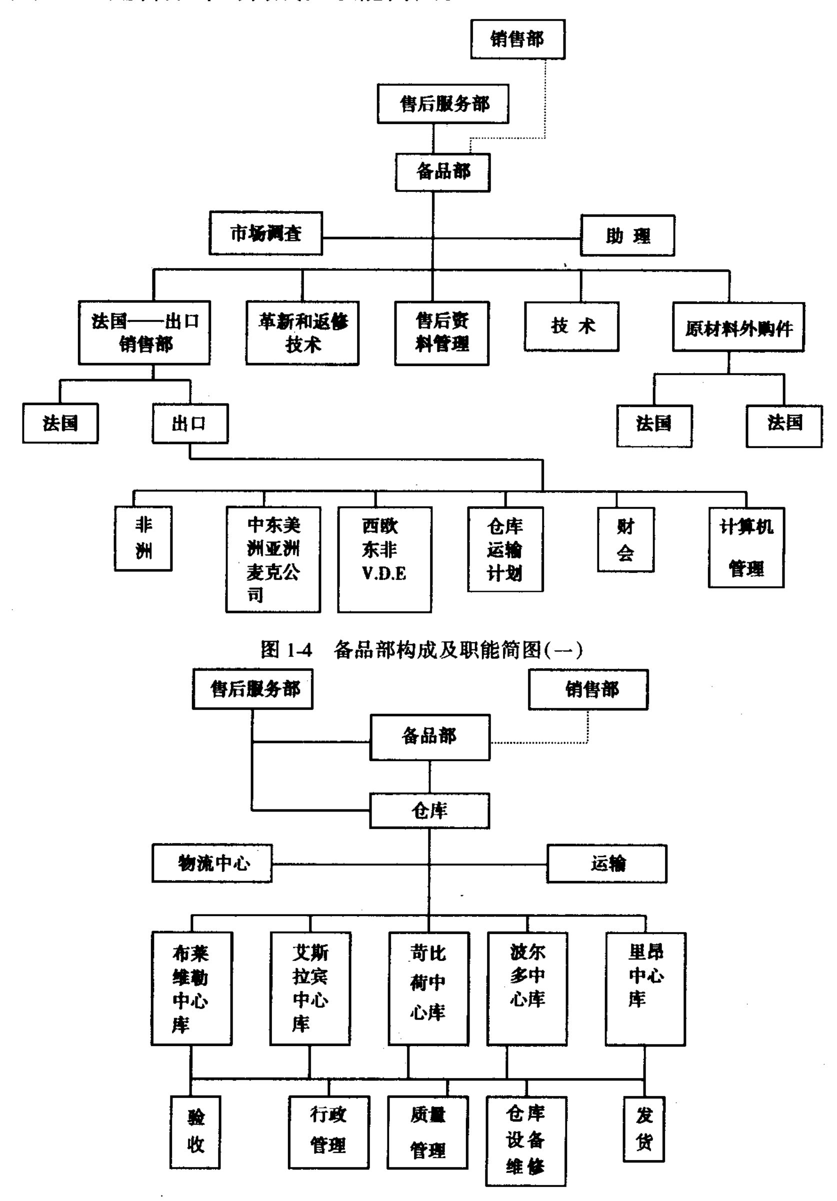


图 1-4　备品部构成及职能简图(一)

图 1-5　备品部构成及职能简图(二)

在售后服务的机构设置中，备件供应部门和仓库是售后服务部里的直接经营部门。具有市场预测、价格制定、物流管理、计划和采购、接受订单和指令发货、仓贮管理和运输组织等功能，这是雷诺的模式。另外，也和所有国际型大公司一样，实行备品的专控即统购、统销。

4．技术培训机构及职能

图 1-6 是售后服务部技术培训机构及职能简图。

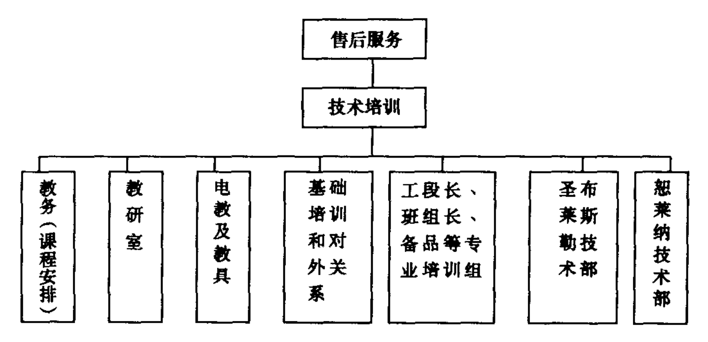


图 1-6 售后服务部技术培训机构及职能简图

技术培训部门的主要任务是不断地把雷诺的新产品通过代理商宣传给全世界，所以公司把培训部作为最新技术的集散地和橱窗。由于法国在产品的营业额中专门用法律的形式规定了用于技术培训的费用，所以，雷诺公司把这笔费用一是安排企业内部员工的技术教育；二是特别注重对用户和代理商的技术培训，并实行特别优惠政策。教育培训采用了现代化的设施与手段，使培训质量不断提高，且产生了很强的社会效益。

5. 非技术服务部机构及职能

图 1-7 是非技术服务部机构及职能简图。

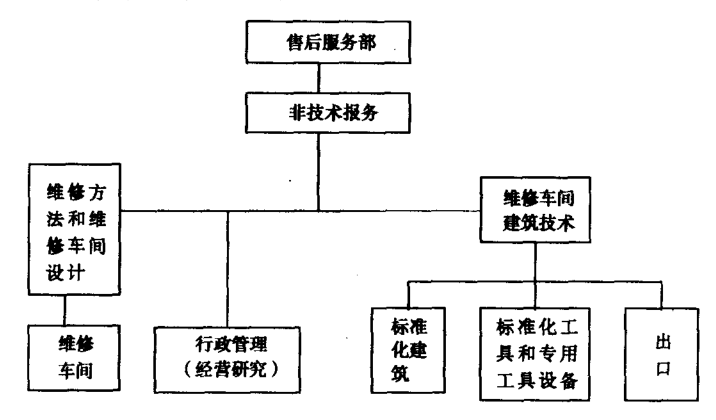


图 1-7 非技术服务部机构及职能简图

这是雷诺公司代理商网络的经营指导、厂房建设、设备配套及外观形象建设的支持与指导部门。在市场激烈竞争的情况下，公司对自己的代理商给予了极大的关注和指导，在代理商面临危机时，进行经营指导，甚至进行可能的短期经营介入，直至出现转机。同时，对代理商的外观设计、维修厂房建设、厂房内部设备的添置等提供标准和规范，其执行是强制性的。

总之，随着汽车市场竞争的日趋激烈，中国的汽车产品如何走向世界，在质量、性能等方面研究的基础上，产品的售后服务也需认真、严肃地对待。否则，市场将是无情的。

本章小结：

1. 汽车产品的售后服务是指用户接车前、后由销售部门提供的所有技术性服务工作。

2. 售后服务的工作内容主要是利用网络、站点在各销售地进行服务。并提供产品的备品供应，进行汽车产品的信息反馈，质量跟踪。

3. 大型生产企业的产品售后服务有标准的形象，如厂徽、厂标及统一的规范和标准化设施。

4. 售后服务有标准的服务机构和管理职能体系。

第二篇　汽车零配件的销售及管理

第一章　汽车零配件的销售市场

学习目标：

1. 掌握汽车零配件的分类。
2. 了解汽车零配件的销售知识。
3. 掌握汽车零配件的目录使用。
4. 掌握汽车配件的建库管理

第一节　汽车零配件分类

汽车零配件有狭义和广义之分。就广义汽车零配件而言，除现在生产中习惯列为零配件的品种外，还把发动机总成、变速器总成等关键总成和某些相关件，以及铸、锻毛坯件，都列为研究零配件的对象。另外，底盘和车身虽然在统计时往往单列，但它们也被认为是广义的汽车零配件。西欧一些国家还把汽车薄板、油漆等直接影响汽车发展的原材料也列入零配件工业，应予以特别注意。

以往，各国对汽车零配件没有一个统一的分类方法，一般都是根据自己确定的目的进行单一原则的分类。

一、按最终用途分类

即安装在汽车不同部位来分类，例如有车身零件、传动零件、底盘零件等，主要用于商业或统计上。列入日本汽车零部件工业会统计的有7类，共130个零配件(表2-1)。

日本汽车零配件工业会的《产品出厂动向调查》中列入的主要汽车零配件　　表2-1

零配件分类	主要零配件	零配件数量(个)
1.发动机	活塞、活塞环、气缸垫、垫圈、气门、燃料泵、电子控制式燃料喷射泵等	29
2.电气装置及电子装置	起动机、交流发电机、火花塞、发动机控制装置、制动系控制装置等	12
3.照明、仪表等电气、电子装置	前照灯、速度表、刮水器电机及其他电机、各种开关、转向锁、线束等	15
4.动力传动装置及操纵装置	离合器从动盘、手控变速器、自动变速器、转向助力装置、等速万向节、传动轴、车轮(钢质、轻合金质)、变速操纵杆等	26
5.悬架及制动装置	钢板弹簧、减振器、制动装置(制动鼓、制动盘)、制动阻力装置、制动软管等	20
6.车身	车架、燃料箱、窗框、车门手柄及锁、座椅及座椅弹簧、座椅安全带等	19
7.附件	时钟、收录机、冷气装置、暖气装置、车轮罩、修理用涂料、汽车立体声音响装置等	9

二、按市场结构分类

例如按维修市场、配套市场和出口国际市场划分，将汽车零配件分为以下四大类。

A 类：维修市场件，为汽车维修服务的零配件；

B 类：通用配套件，为两种或两种以上基本车型系列服务的零配件，面向全国市场；

C 类：专用配套件，为单一基本车型系列服务的零配件，面向局部市场；

D 类：外向性零件，主要产量是出口，面向国际市场。

日本把汽车零配件分成装配用和修理用两类。据日本汽车零配件工业会的《出厂产品动向调查》报道的历年统计结果，从 1975 年至 1991 年汽车生产厂用于装配汽车的零配件产值一直占整个零配件产值的 80%左右；对于修理用零配件产值，不论是汽车生产厂使用的，还是零配件生产厂直接供应的，都呈连续减少的趋势。

从修理用汽车零配件产值逐年减少这一事实，可以推断汽车零配件的可靠性在不断提高，因此修理用零配件数量就不断减少。当然这种倾向是随零配件的种类及性能而异的，其中发动机零配件、电气装置与电子元件的这种倾向十分明显。

修理用汽车零配件比率减少的另一原因是各厂家都将修理用汽车零配件的库存量控制在最低限度。使用信息网络，联系供应，可使库存量与需求量尽量接近。

另外，由于大规模生产，同种形式的零配件很多，许多零配件及装置已不再进行分类修理。当其失效时，直接更换装置，这一点发动机零配件最为典型。这样，汽车维修形式的变化，也使修理零配件的需求发生变化。

三、按产品主要含量分类

通常用于经济分析中的概念，例如：高附加值类、高科技类、劳动密集型、资金密集型等，但这都是些质的概念。

在按含量分类原则中，一般只采用按资源含量和科技含量分类两种。

所谓能源型零配件，是指产品成本中所含原材料、能源费用较高（包括外协、外购件中的材料、能源费用）的零配件；另一种意义是含附加值较少的零配件。

科技型或高科技型零配件是指产品所含科技内容多，另一种意义是高资金型，投资要求大，附加价值高（主要是人工费、折旧费、税利三部分）。这种零配件靠增加劳动力是解决不了生产和质量问题的。所以，高科技型与劳动密集型往往是对立的概念。当然有时也会有既要高科技、高资金，又要使用比别的行业更多的劳动力的劳动密集型工业企业，例如汽车变速器行业。

把原材料、燃料动力费用占成本 50%以上的零配件称为资源型零配件，占 30% ~ 50%者称为准资源型。从美国 1980 年轿车零配件成本分析（表 2-2）中可看到例证。

1980 年美国 1.6L 轿车生产成本分析（单位：美元）　　表 2-2

零配件名称(1)	总成本(2)	原材料等(3)	附加价值(4)	(3)/(2)
四缸汽油机	445	219	226	49.2%
传动轴	139	20	119	14.4%
车身	349	131	212	37.5%
起动机	8.64	4.74	3.91	54.9%
散热器	11.83	9.96	1.87	84.2%
前悬架	6.36	3.09	3.27	46.6%

关于零配件的科技含量可以用中国汽车技术研究中心提取出的评价体系来确定。建立该评价体系的基础如下:

① 从设计、试验到生产整个过程中的各环节提出指标,每项指标又各有评价内容,进行综合评定;

② 从现有水平出发,比较引进车型的技术水平进行评分;

③ 各指标分值范围不同体现了各指标所含科技内容的不同,用加权值表示,最后请专家评分。

中国汽车技术研究中心的评价体系分 3 类、7 个指标,全部指标满分是 50 分。这些指标如下:

1. 产品结构

(1)结构特点;

(2)主要原材料材质;

(3)原材料的品种与尺寸规格。

2. 生产技术

(1)工艺技术;

(2)生产组织特点;

(3)工人文化程度及职业培训。

3. 艺术含量

艺术含量本不属于技术的概念,但有些产品有造型与装璜要求,使其增加了部分附加价值,越来越多的消费者要求产品个性化,所以这项指标列入科技含量也未尝不可。

中国汽车技术研究中心对《汽车行业贯彻执行国家产业政策实施办法》中规定的几个主导产品,即轿车中的一汽捷达系列、二汽神龙系列、上海桑塔纳系列、轻型车中的依维柯系列和五十铃 N 系列,任选 61 个零配件,请 20 位专家评分,做了一次应用本指标体系的尝试,其结果列于表 2-3。

各种零配件按科技含量分类状况 表 2-3

科技含量	零件名称
高科技类(35~50 分)	发动机总成、齿形带、V 型泵、消声器、风扇离合器、空调设备、后视镜、座椅、油封、中央接线盒、汽车仪表、汽车铸件、模具、软内饰、特种油品、安全玻璃
科技类(25~35 分)	变速器总成、保险杠(大型塑料)、活塞、活塞环、气门、挺杆、轴瓦、油箱、空滤器、机油滤清器、燃油滤清器、离合器、盘式制动器、转向盘、刮水器、等速万向节、紧固件、灯具、汽车锻件、轴承、音响设备与车载电视、特种带材(轴瓦、散热器用)
一般类(≤25 分)	轿车总成、高压油管、散热器、制动软管、转向器、传动轴、后桥齿轮、减振器、钢板弹簧、钢圈、玻璃升降器、风窗洗涤器、暖风机、点火线圈、火花塞、喇叭、电线束、灯泡、随车工具、蓄电池

如果将超过 30 分以上的零配件称为高科技类,则表 2-3 会有很大变化。实际上各国各位专家的看法也不尽相同,一般现在都用“公认”的方法。尽管上述评价体系不是很完善,但请专家进行比较评分还是可行的、科学的。

当今世界,汽车零配件工业的发展趋势是零配件厂不仅向整车组装厂提供汽车零配件,而且还提供整件和合成系统。因此就广义的汽车配件而言,目前一些汽车工业发达国家都趋向于按集成度对汽车零配件进行分类。

(1)零件(details,parts)它是汽车部件中最小的单元,如弹簧、密封件、垫片等。

(2)配件(components)它由几个零件组成,如门锁。

(3)组合件(modules)或简称组件,它是由几个零配件组合而成的模块,可准时送给用户,并能即时装配,如车门组合件。

(4) 系统(systems)由几个功能上相互作用的组合件综合而成,这种相互作用可以是直接的或间接的,如座椅系统。

(5)系统组件(systems modules)也称组合系统或模块系统(modules systems),它是由一个或几个分系统、组合件或配件组成的封闭系统。如汽车内部系统(Interior systems),它们由零配件厂准时送至汽车制造厂,并可及时安装。

下面我们以 Visteon 公司的内部系统为例来说明上述分类的含义。

Visteon 内部系统实际上是一个系统组件,它包括座舱系统、座椅系统、内部装饰系统和其他组合件及配件。

座舱系统包括仪表板、托架、门饰等配件,该系统的设计要求是保证内部空间宽敞,感觉和谐。座椅系统的合成是要求把安全性和舒适性两者统一起来。座椅作为一个系统,它不仅是乘坐的位置,更是保证内部舒适性的关键部位,并且增强与其相关的其他系统(如空气囊系统)以保护乘客。

Visteon 对座椅系统的设计和制造已有 40 年的经验,例如座椅设计应考虑在正面撞击时防止乘坐者向下和向前滑动,被合成的安全带组合件应和座椅一起移动,保持安全带对驾驶员的最佳定位,减少尖叫声和卡嗒作响。Visteon 还提供侧向空气囊组合件,作为座椅系统的组成部分。

内部装饰系统包括:

① 车门组合件。它是音响、电器、手把、锁和玻璃等的集成。此组合件设计应能保护侧向碰撞,并具有自动密封功能,另外使嘎嘎声和卡嗒声降至最小。

② 托架配件。主要指两边可开启的中央贮藏托架以及可调整的扶手托架。

③ 贮藏箱及杯子座配件。贮藏箱放置食物、饮料及其他应急物品,杯子座既可托住茶杯又能保持温度。

组合成的汽车内部系统直接运送至汽车制造厂进行组装,这样既可以节约装配时间,又能提高质量,降低成本。

第二节　汽车零配件的销售

一、接待与拜访客户

我国汽车配件市场按用户类型,可以分为“生产型”企业、“非生产型”组织、个体运输户等细分市场。还可分为民用、军用两个市场。军用汽车要求质量绝对可靠、供货及时,但对价格却不太在意;民用汽车则要求质量上乘,服务良好,服务周到,价格适中。了解清楚客户类型以便针对客户开展行之有效的促销工作。

销售员还必须收集有关目标客户的信息。收集信息的渠道可有多条。其中,人际关系是一条重要渠道。一个精明的销售员要善于利用人际交往这一手段,主动与别人会晤,听旁人谈话,在交谈中,针对自己想要知道的客户信息去请教别人,以获得必要的销售信息。销售员要

想通过人际关系的渠道,收集到有价值的客户信息,重要的是真诚待人、广交朋友和积极参加各种社会活动,尤其是与目标客户有一定关联的朋友,更要与之多联系。

二、商品价格与咨询

1. 介绍商品质量、性能和价格

主动热情地向客户介绍配件的产地、适用车型、价格。

2. 对所销的主要汽车配件通用互换原则提供咨询

随着汽车工业的发展,汽车保有量不断增加,车型的发展变化亦非常快,使得汽车配件种类更加繁杂,给汽车配件销售部门在汽车配件的采购、经营方面带来许多困难。但尽管汽车配件种类繁多,却在一定范围内具有互换性,还有的稍加改进就可以互换、代用。有的单位因缺少某一汽车配件而使车辆不能使用,有的修理厂在修理过程中因购不到该车的维修配件而使修理中断,造成较大的经济损失,这都是不了解汽车配件互换性的缘故。作为汽车配件销售人员,有必要掌握一些配件互换性方面的知识,以便更好地服务于顾客。

(1)汽车配件互换,代用的概念

在汽车维护、修理的过程中,经常需要更换零配件。对某一零件而言,它们当中的任何一个在装配时都可以互相调换,而不需补充加工和修配,就能达到所要求的质量,满足使用要求,零件所具有的这种性质,称为互换性。

汽车配件的代用可以理解为部分互换性。装用代用配件的汽车经常出现两种情况:一是装用代用品后,部分改变了原来汽车的某些技术性能;二是装用某些代用品时,需要补充加工和修配,然后才能使用。在使用性能上可能维持不变,或有少许变化。

(2)汽车配件通用互换时的注意事项

某一零件具有互换性的条件是:零件的材料、结构形式、尺寸及尺寸精度和公差等级、表面粗糙度、形位公差、物理机械性能(热膨胀系数、强度、硬度等)及其他技术条件都应相同。

同一系列车型的主要零配件,特别是易损件,经常具有换互性。如一汽大众的捷达轿车和上海大众的桑塔纳轿车的活塞、活塞环、气缸垫、前制动盘等零部件就可通用。因为它们引进的都是德国大众汽车公司的技术,甚至是相同的进口元件。

有些汽车配件的外形很相近,但却没有互换性。如为同一车型上的配件,它们的配件编号一定不同。选购时一定要仔细分辨其细微差异或标记,严禁混淆。

汽车车身附件和发动机附件为典型的可通用互换配件。一般情况下,同一厂家生产的同一系列车型该类配件基本可以通用。即使是不同厂家生产的同类型汽车,该类汽车也具有较大的互换可能。具体咨询时,可查阅相关的该类配件的通用互换手册。

由于汽车种类很多,汽车配件类别繁杂,作为汽车配件的销售人员除必须牢记一些汽车配件所能通用的车型外,还须学会查阅各种汽车配件目录和配件通用互换手册,以便更好地为顾客服务。

三、向顾客介绍企业售后服务政策

现代汽车市场竞争越来越激烈。汽车配件市场亦不例外。随着各大汽车公司的技术水平的不断提高和生产设备的不断完善,汽车产品的性能几乎趋于一致,产品的质量几乎趋于一致,产品的价格也在趋于一致,结果导致市场竞争的焦点都在向产品的售后服务方面转移。因此,企业售后服务工作的好坏,直接影响到产品的市场占有率。

销售人员在介绍商品的同时,既要全面介绍企业的售后服务政策,以吸引客户购买。同时,也应将一些注意事项交待清楚,以避免日后产生纠纷。

四、商品交付

顾客在选购汽车配件过程中,比较关心有关配件使用方面的知识。汽车配件销售员掌握的配件使用知识越全面,就越能使顾客满意。掌握配件使用知识是对汽车配件销售员的基本要求。

汽车配件使用知识涉及面广,它包括以下内容:

配件名:正式的配件名称如何称呼?有无偏名?有无学名?

用途:谁是主要使用者?有何用途?有无其他特殊用途?

使用方法:如何使用此配件?

养护:如何储藏?如何维护?特别注意事项是什么?

材料:使用何种材料?材料有何特点?

质量:品质如何?强度、耐久性如何?有无试验结果?

时尚:有无使用这种配件的名人或公司?总的市场销售情况如何?

汽车配件销售员不仅自己要熟练掌握配件使用知识,还应针对顾客的询问,把汽车配件的功用及使用方法详细地向顾客介绍。有时还须作示范,或让顾客亲自试用,并可给顾客分发一些有关产品使用方面的小册子、说明书或宣传碟片。如果汽车配件的使用过程比较复杂,还可开办专门的培训班。

顾客购买汽车配件,一般对汽车配件质量有一定要求。因此,销售员应对汽车配件的产地、质量、特点等有较深的了解,积极如实地向顾客介绍,以满足顾客的要求。同时,有关质量保修的规定,也是顾客十分关心的问题。销售员也应向顾客详细介绍有关质量保修的规定,如质量保修的年限、承保范围、费用分担等问题,还可向顾客发送质量保修卡。

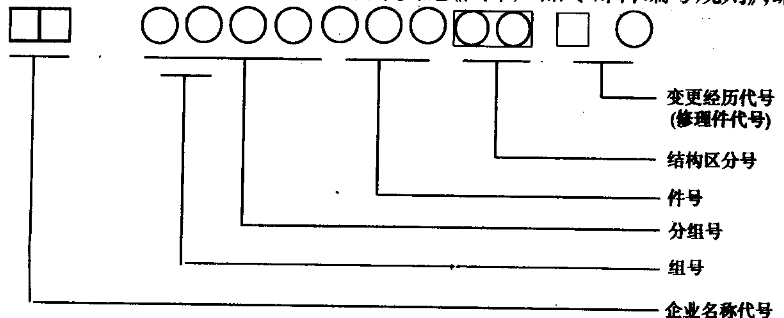
第三节　汽车零配件的目录使用

一、配件编号和规格的识别

汽车配件的制造厂编号代表汽车配件的型号、品种和规格,对于配件的采购和管理十分重要。编号和规格一般印在配件的包装物上,也有的打印或铸造在配件的非工作表面。国产汽车的编号有统一标准,国外汽车大都没有统一标准,而由厂家自定。

1. 国产汽车配件编号规则

中国汽车工业联合会于1990年1月1日颁布实施《汽车产品零部件编号规则》,编号方法如下:



方框代表汉语拼音字母,圆圈代表阿拉伯数字,方框加圆圈在一起表示汉语拼音字母或阿拉伯数字均可。各部分意义如下:

企业名称代号(发动机零件要包括发机型号)

组号:用二位数字表示汽车各功能系统内分系统的分类代号。

分组号:用四位数字表示总成和总成装置的分类代号。头二位数字代表它所隶属的组号,后二位数字代表它在该组内的顺序号。

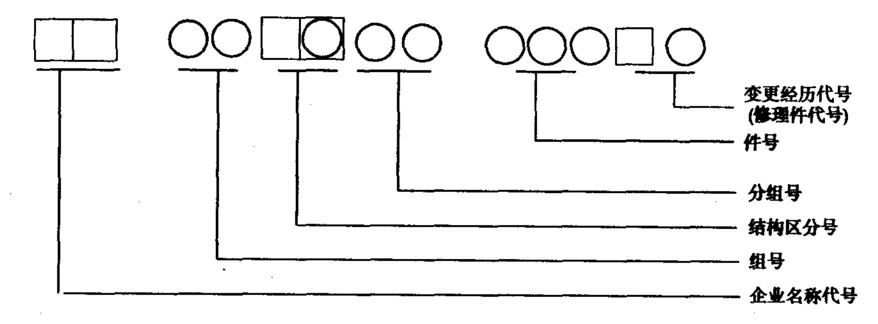
件号:用三位数字表示零件、总成和总成装置的代号。

结构区分号:用两个字母或两位数字区别同一类零件、总成和总成装置图的不同结构、性能、尺寸参数的特征代号。

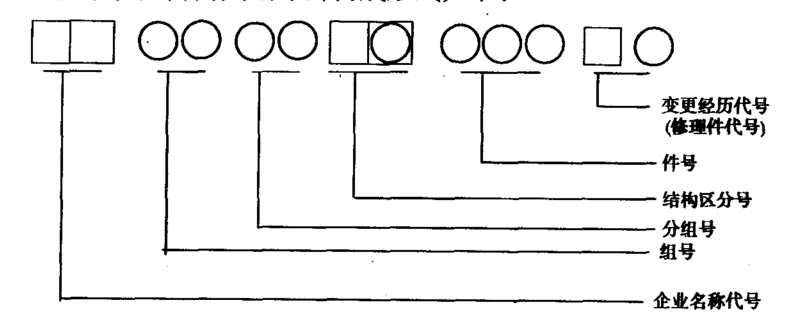
变更经历代号:用一个字母和一位数字表示零件、总成和总成装置图更改过程的代号,当零件或总成变化较大,并且首次更改不影响互换的用 A_1 表示,依次用 A_2、A_3……。当零件或总成首次更改影响互换时,则跳过字母 A 而用字母 B,若再次更改而不影响互换则用 B_1 表示。

修理件代号:在标准尺寸的基础上加大或减小尺寸的修理件,并按其尺寸加大或减小顺序给予代号。用两个汉语拼音字母表示,前一个字母表示修理件尺寸组别,后一字母为修理件代号,用“X”表示。当某一修理尺寸有三组尺寸时,其代号为“BX”、“CX”、“DX”。当该组修理件标准尺寸件进行影响互换的更改时,应相应更改尺寸组别代号,其字母根据更改前所用的最后字母依次向后排列。如第一次影响互换更改时,标准尺寸的更改经历代号为“E”,则相应修理件代号为“FX”、“GX”、“HX”。

对不属独立总成的连接件或操纵件,其编号的构成形式如下:



对属于独立总成的零部件,其编号的构成形式如下:



2. 国外汽车配件编号

国外汽车配件编号比较繁杂,各厂自行规定,各不相同。需要认真查对原厂的零件目录和手册。不过有一点需要注意的是:国外汽车车型的更新和改进较快,有些同一车型的同一配件,只因生产年份不同而不能通用互换。所以国外车型的配件必须注意其生产年份和生产日

期，这是国外汽车零件编号的普遍规律。例如日本丰田汽车，要查对零件编号必须先查出车辆型号和车架号码，由车架号码查出车辆生产日期，查出发动机型号，再从有关目录上查出零件编号。

二、如何查阅汽车配件目录

汽车配件目录一般是按汽车的发动机、底盘、车身和电气设备四大组成部分顺序编排的。发动机按机体组、曲柄连杆机构、配气机构、供给系、冷却系、润滑系、点火系和起动系排列；底盘按传动系（离合器、变速器、万向传动装置、驱动桥）、行驶系（车架、车桥、悬架、车轮）、转向系、制动系排列，接着是车身附件和电器系统。

在汽车配件目录中，一般每一总成都有拆解示图，并标明该总成各组成零件的序号（标号），对应表格中给出各标号配件的名称、编号、每车用量、通用车型等。

查阅汽车配件目录时应注意：

(1)首先要确定所查阅的配件为车辆的原有目录，否则，将无法保证所购配件是否适用。

(2)查阅前，必须确知汽车型号、发动机型号、发动机编号、底盘编号、出厂日期等参数。

例：捷达(JETTACL)ABX(四速和五速)及ACR型和捷达王(JETTAGT)轿车的配件目录。

本目录分为五个部分；第一部分是零件主组索引，按照一汽大众公司的零件主组编号，介绍各编号内的子组零部件及其名称。第二部分为零件目录正文，其中包括全部零部件的子组图解和每种零部件的编号、名称、说明、件数、适用车型等内容。第三部分为备件号码索引，它把书中全部零部件的零件号码按顺序编辑，以便使用者能在知道零件号码后查阅零件所在部位、形状、名称等有关情况。第四部分为新增备件索引。第五部分为车型和零件目录内容和符号说明附表。

现将使用须知说明如下：

(1)本目录中所列出的零件按汽车的构造分成9个主总成，每一个主总成又分成若干个子总成。在主总成和子总成中大部分的零件均按它们设计结构上的相互从属列序和编号，结构图也是从这个意图出发安排的。

(2)一般零件号码由9个数字组成，分成4组。第一组3位数表示汽车的车型或发动机或变速器的型号（对于油漆、辅料及一部分通用件则用1位或3位字母表示）；第二组3位数字表示该零件所属的主组（主总成）及子组（子总成）；第三组3位数则组成零件号。当零件改进后，则在第10、11位用字母或数字表示。有颜色的零件由3个数字或数字与字母组合在第12～14位来表示。

例一：1H3867043BJ

车型、型号、规格	主　组	子　组	零件号	更改字
1H3	8	67	043	BJ

(3)为了使本目录与一汽大众公司的配件技术文件通用，本目录对零件编号、图号及零件主组页码等内容未做改动，以利于用户到有关部门订购配件。每页零件目录列表下端都有两组数，如：200-10和9-003，200-10表示图号，9-003表示零件第9主组的第3页。

(4)为了直观快速地查阅已知零部件的号码、部位，本目录全书编排了页码，可先查阅第一部分零件主组索引及目录，然后再按目录所示页码查阅子组列表目录，即可查阅到已知零件子组图页号码，在由图页号码查阅零部件列表目录，即可查阅到已知零件号码、部位。

(5)在只知零件号码的情况下,应使用本目录第三部分。首先根据所查零件号码第二组3位数字的顺序查到该零件号码所在的零件主组页码(对于第一组是字母的零件将其安排在前部,请查阅时注意),据此即可找到被查零件所在的图解及附表。

例如:欲查找311133343零件,可在第三部分零件号码索引中表2-4根据零件号码第二组3位数字133的顺序及第三组3位数字查到该零件所在零件1主组页码为1-022,再从1-022页查阅列表2-5、图2-1即可从列表中找到该零件为卡箍。

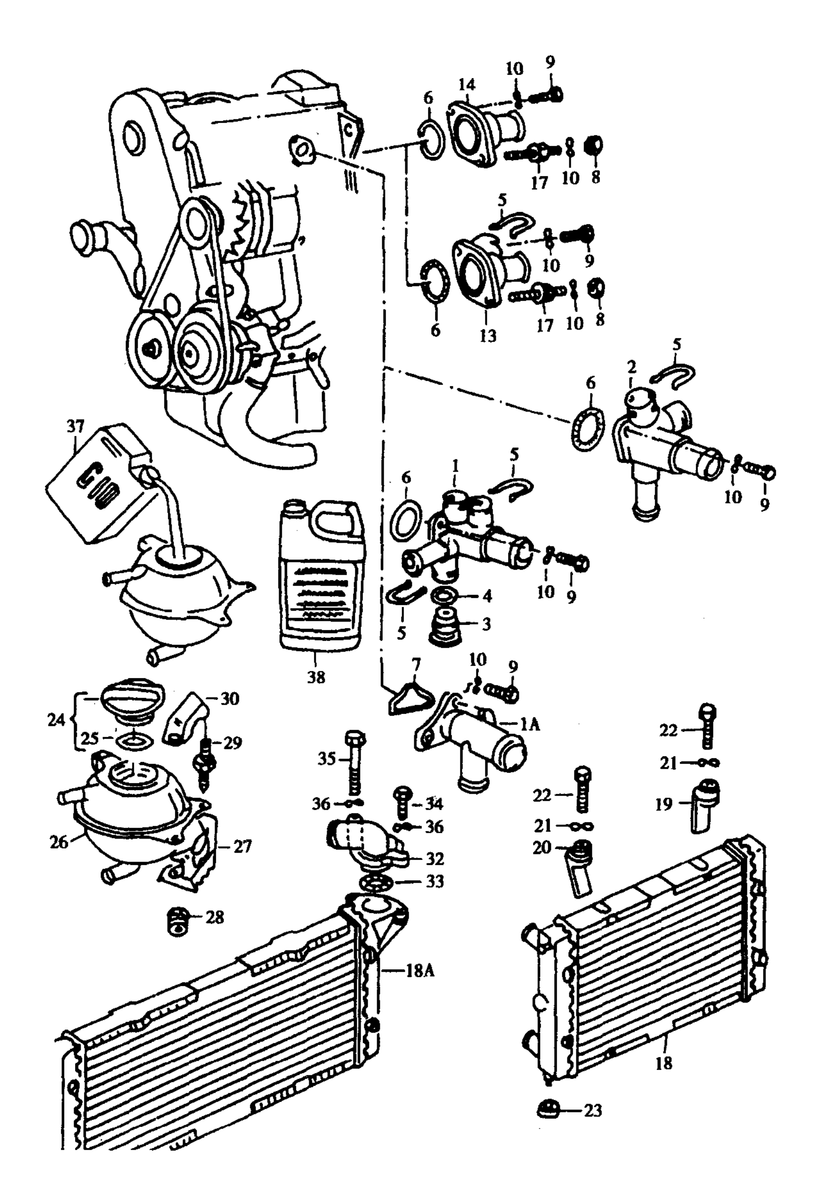


图2-1 捷达轿车水软管及硬管

(6)方便用户使用,在目录中增加了新增备件索引,如需要可根据所查零件号码的第二组的3个数字的顺序在新增备件索引中即可查到。

(7)车型、零件目录内容和符号说明等,可按此第五部分中的附表中查出。

零件号码索引表 表 2-4

备 件 号	页 码	备 件 号	页 码
....	6-021	027121142A	1-008
B000100	6-009	035121171C	1-032
D176001A3	8-015		1-035
G000650	6-009	431 121273B	1-038
N90205601	9-032	443 121273E	1-031
101 000001AD	9-006	171121276D	1-032
101 000005AD	9-006		2-012
101 000007AC	9-006	171 121276D	2-014
101 000044AB	9-007	LOC	1-032
330 000283	0-001		2-014
357 010049E	0-001		1-005
1GD011031	0-001	027121631A	1-035
1GD011221	0-001	026127585	1-012
191 011247A	0-001	056129477	1-007
810 019829	8-049	046129559	7-007
LOC	8-049	028129589B	2-007
036035255E	9-006	059129001	1-031
036035281A	9-006		2-007
052035281	9-006	056129669B	1-012
357 035447	9-048		2-012
357 035447A	9-054	058129717B	1-038
	9-058	111 129720	2-003
357 035447B	9-054		4-009
1D0098010D	1-006	06A129723B	1-038
	1-038	028129748	1-038
4D0098050C	1-006	056129777	6-007
			1-031
	9-007	058131193A	
068103085A	1-018	034131851B	1-027
077103175B	1-019	06A133225	2-007
06A103193B	1-019	034133335	1-028
056103493	1-031	311 133343	1-022
056103541	1-018	051133457	2-006
051103623	1-018	051133517	2-006
06A103634	1-017	1GD133518	2-006
026103637A	1-018	1GD133519	2-006
06A103663A	1-017	049133687H	1-037
06A103925H	1-038	022133687	9-006
058103931	9-007	1GD133687	1-034
06A103940C	1-038	026133784E	6-007
049109111C	1-018		8-019
LOC	1-018	044133990C	2-005
056109143	1-018	1GD133990	2-005
049109166	9-004	020141073A	3-003
058109217D	1-006	085141711	3-002
054115147	1-004	112 142261A	9-044
025121142	9-019	027198012L	1-005

主组 1 发动机插图零件号名称备注件数代码表　　表 2-5

		水软管及硬管			AHP
1	1GD121051A	水软管		1	
		（散热器 > 水泵）			
2	N0164101	弹性带夹箍	40	4	
	01/97-LOC	当地置办			
3	1GD121056	水软管	正程	1	
4	N10098701	弹性带夹箍		3	
5	311133343	卡箍		1	
6	1GD121101A	水软管		1	
		（法兰 > 水冷器）			
7	1GD121120	软管支架		1	
8	N90316802	O 形圈	19.6×3.65	1	
9	1GD121053	水软管		1	
		（法兰 > 水管）			
10	1GD121065	水管		1	
11	N0164021	弹性带夹箍	23	3	
	01/97-LOC	当地置办			
12	1GD121073	水软管		1	
		（热交换器 > 水管）			
13	N0164031	弹性带夹箍	27	3	
	01/97-LOC	当地置办			
14	1GD121109A	水软管		1	
		（补偿罐 > 水管）			
15	1GD121157	水软管		1	
		（管接头 > 热交换器）			
16	1GD121120A	软管支架		1	
17		见图：	22		
18	1GD121447	水软管		1	
		（涨溢罐 > 节流阀接管）			

例二：欲查找桑塔纳轿车 056103651 号零件，可在桑塔纳轿车配件目录第三部分零件号码索引表 2-6 中根据零件号码第二组 3 位数字 103 的顺序及第三组 3 位数字查到该零件所在零件大组页码（页次）为 1-009，再从 1-009 页查阅列表即可从列表 2-7、图 2-2 中找到该零件为凸轮轴轴瓦。

如图 2-3 及表 2-8 所示为五十铃 NKR 系列汽车发动机曲轴及活塞图解及配件目录。由表中可以看出，标号 4 的配件为活塞环组，编号为 8-94247-867-1，每车用量为 4 组，可与 NHR4JA1 车通用。

零件目录索引表

表 2-6

零件号码页次	零件号码页次	零件号码页次
ZBC8579818 ~ 057	056103489A1 ~ 032	0561055971 ~ 033
ZBC9555319 ~ 020	1 ~ 031	0561056031 ~ 033
ZBC9597539 ~ 020	0491034911 ~ 032	0561056091 ~ 034
ZBC959753A9 ~ 020	1 ~ 032	026107301A1 ~ 032
100000018AA9 ~ 003	1 ~ 031	0271073031 ~ 032
3300110310 ~ 001	048103609B1 ~ 031	0271073051 ~ 032
3300162010 ~ 002	0531036234 ~ 013	026107311A1 ~ 032
3300162150 ~ 002	026103637A1 ~ 013	026107313A1 ~ 032
3300164008 ~ 013	0371036491 ~ 031	026107315A1 ~ 032
3300169950 ~ 002	055103650A1 ~ 031	026107321B1 ~ 032
330016995B0 ~ 002	0561036511 ~ 009	026107323C1 ~ 032
3300169970 ~ 002	0561036521 ~ 009	026107325C1 ~ 032
330016997B0 ~ 002	3301052532 ~ 013	1001090011 ~ 032
8100198298 ~ 063	2 ~ 011	049109111C1 ~ 013
8030198378 ~ 063	053105401F1 ~ 032	0561091431 ~ 013
036035255E9 ~ 003	056105501B1 ~ 033	0261096751 ~ 032
036035281A9 ~ 003	056105507B1 ~ 033	026115441A1 ~ 031
0520352819 ~ 003	056105513B1 ~ 033	026119111A1 ~ 015
171035447B9 ~ 041	056105519B1 ~ 034	8111191131 ~ 019
049103043A1 ~ 031	056105531A1 ~ 033	9 ~ 036
068103085A1 ~ 032	0561055371 ~ 033	8111191371 ~ 019
1 ~ 013	056105543B1 ~ 033	052121091A1 ~ 031
1 ~ 031	0561055491 ~ 034	0591211191 ~ 031
026103161A1 ~ 031	026105561B1 ~ 033	0251211421 ~ 002
077103175B1 ~ 014	1 ~ 033	035121171C1 ~ 023
0301031811 ~ 031	056105561B1 ~ 033	1 ~ 032
3301033831 ~ 032	056105567B1 ~ 033	171121276D2 ~ 008
026103483B1 ~ 031	056105573B1 ~ 033	321121409C8 ~ 011
1 ~ 032	056105579B1 ~ 034	0371216871 ~ 032
1 ~ 032	026105591B1 ~ 033	1 ~ 031
056103489A1 ~ 032	056105591A1 ~ 033	3301271772 ~ 004

零件大组 1 发动机零件目录索引表

表 2-7

指引号	零件号码	零件名称	备注	数量	型号
		凸轮轴,进排气门			
1	026109101L	凸轮轴 S		1	化油器式
	050109101	凸轮轴		1	喷射式
2	N0127082	半圆键	4 × 5	1	
3	049109111C	齿形皮带轮 L		1	
4	056109143	垫圈	12.5 × 28	1	
5	N0101371	六角螺栓	M12 × 1.5	1	
(6)	034109309AD	液压挺杆		8	
(8)	035109601H	进气门 L		4	化油器式
	048109601A	进气门		4	喷射式
9	026109611A	进气门 L		4	
10	078109623	气门外弹簧		8	
11	056109629A	气门弹簧座(下)		8	
12	078109633A	气门内弹簧		8	
13	049109641A	气门弹簧座(上)		8	
14	113109651A	气门锁片		16	
15	026109675	气门密封		8	
16	056103651	凸轮轴轴瓦 (欠尺寸)仅用于修复气缸盖	25.75	×	
(16)	056103652	凸轮轴轴瓦 仅用于修复气缸盖	26.00	×	

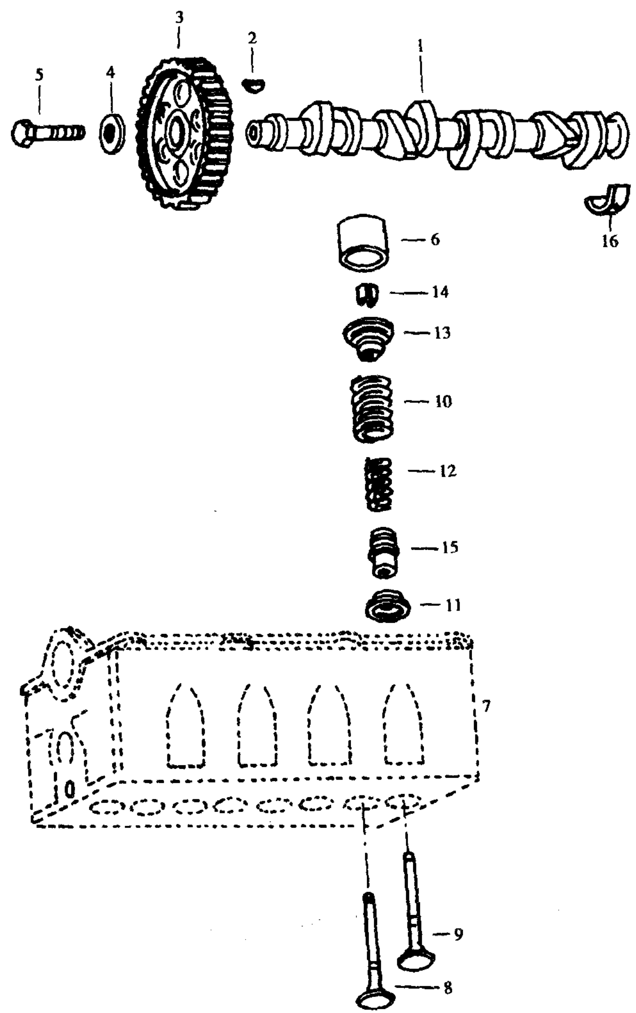


图 2-2 桑塔纳轿车凸轮轴及进、排气门

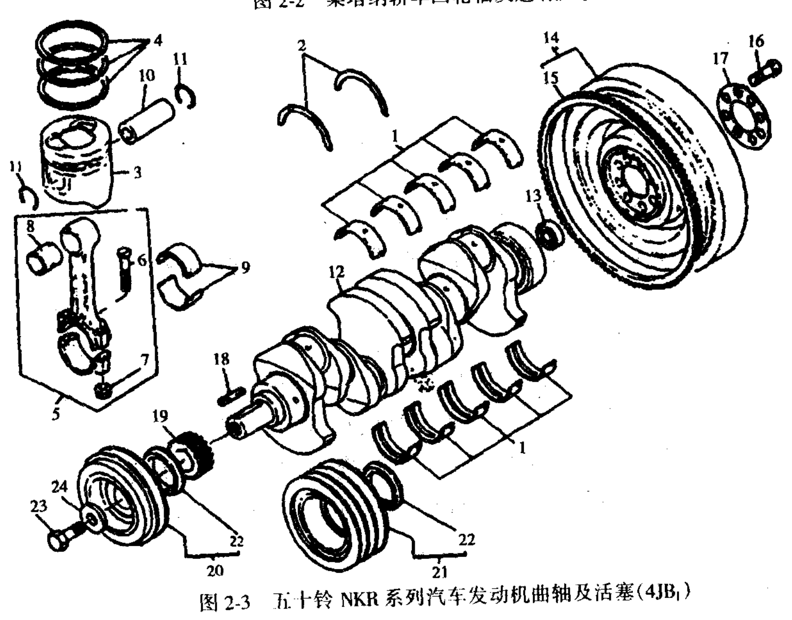


图 2-3 五十铃 NKR 系列汽车发动机曲轴及活塞($4JB_1$)

曲轴及活塞(4JB$_1$)配件目录 表 2-8

标号	配件名称	配件编号	每车用量	备注
1	曲轴主轴承组标准(包括 N$_0$2)	8-94168-552-0	1	
2	推力活塞	8-94130-923-0	2	
3	活塞组	8-94152-711-0	4	
4	活塞环组	8-94247-867-1	4	与 NHR4JA$_1$ 通用
5	连杆总成(包括 N$_0$6～8)	8-94247-965-2	4	
6	连杆螺栓	5-12235-009-0	8	与 NHR4JA$_1$ 通用
7	连杆螺母	5-09409-016-0	8	↑
8	连杆衬套	8-94247-968-0	4	↑
9	连杆轴承组	8-94125-747-0	4	↑
10	活塞销	8-94247-970-4	↑	
11	弹性挡圈	8-94133-969-0	8	↑
12	曲轴	8-94123-349-2	1	
13	球轴承	9-00090-679-0	1	与 NHR4JA$_1$ 通用
14	飞轮总成(包括 N$_0$15)	8-94125-761-1	1	↑
15	飞轮齿圈	8-94253-737-0	1	↑
16	飞轮螺栓	5-09000-146-8	↑	
17	垫圈	8-94133-970-1	↑	
18	平键	9-0803-0743-0	1	↑
19	曲轴正时齿轮	8-94139-754-1	↑	
20	曲轴皮带轮总成(两条槽)	8-94139-340-1	1	↑(无动力转向)
21	曲轴皮带总成(三条槽)	8-94139-765-0	1	↑(带动力转向)
22	防尘圈	9-12373-606-0	1	↑
23	螺栓	9-09802-606-0	1	↑
24	垫圈	1-09503-003-0	1	↑

第四节　汽车配件的建库管理

一、汽车配件的建库

建库前期准备

(1)建库目标要建配件销售门市还是修理厂库房。

(2)收集信息根据市场调查确定配件销售门市是出售什么车型的配件、修理厂库房是准备什么车型的配件。

经过市场调查后知道无论什么车型常备配件有：

消耗件有前、后制动片、汽油滤清器、机油滤清器、空气滤清器(俗称“汽油格、机油格、空气格)、胶套、皮带等。

易损件有球头、减振器、钢板弹簧等。

覆盖件有翼子板(叶子板)、前照灯、转向灯、尾灯、前、后保险杠等。

(3)配件的摆放为了配件的取用和清点方便，要根据配件的类别、大小、实行合理摆放，如“分区分类”、“四维定位”(库号、架号、层号、位号四者统一编号)、“五五摆放”(以五为计量单位，做到五五成行，五五成方，五五成串，五五成层等)，并对每种配件立牌立卡，记录进、出数量和结存数量。还要考虑提高工作效率，降低工作强度。例如：把重的、常用的配件摆放在近处，把不常用的配件摆放在远处。

(4)估计配件储备量

一般根据配件的周转量确定储备量。同时还要考虑车副数。

车副数是指同一配件在一辆汽车上所有能使用的最大数量。

例如:一辆四缸车上活塞环车副数为4只,储备时要么储备1车副数(4只)活塞环,要么储备2车副数(2×4=8只)活塞环。

二、汽车配件的管理

汽车配件的管理是为汽车使用、维修服务的。汽车配件品种复杂,数量繁多。作为产品,它们从出厂到使用,中间要经过许多环节,如采购、运输、仓库保管及储存中的日常维护等。其中每一个环节都必须按照管理要求和技术规范去做,否则会使造成配件损失,或积压浪费,或影响汽车的运行和寿命,甚至造成事故。

1. 配件的选购

配件选购总的原则应是:计划采购、择优订货、合理储备、及时供应。

(1)制定配件储备定额

汽车配件和其他物资一样,必须有计划地购入,以免积压浪费或耽误使用,这就需要编制配件采购供应计划,而制定计划的根据就是配件储备定额。

①配件储备定额的作用

配件储备定额是指在一定条件下,为保证生产(或销售)顺利进行所必需的、最经济合理的配件储备数量的标准。

配件储备的理想目标应是一个合适的储备数量。多储,则会造成"备而无用",积压浪费;少储,则会造成"用而无备",供不应求,影响生产(或销售)。

配件储备定额是编制配件供应计划、组织采购订货、核定流动资金、确定配件仓库建设规模和仓库定员人数等的重要依据;同时,是掌握和监督库存动态,使库存物资经常保持合理储备水平的重要手段。

②配件储备定额的制定和运用

配件储备定额一般有经常储备定额和保险储备定额两种。经常储备定额是指前后两批配件到货间隔期内,保证生产(销售)正常进行所需的配件储备数量。

用公式表示如下:

$$D_j = t \cdot a \tag{1}$$

式中:D_j——经常储备定额;

t——到货间隔时间;

a——平均每天需要量。

$$D_b = d \cdot a \tag{2}$$

式中:D_b——保险储备定额;

d——保险储备天数;

a——平均每天需要量。

一个单位配件储备定额,是由经常储备定额和保险储备定额两部分组成的,由于经常储备定额是一个变化的量。因此配件储备就有上限和下限,上限叫最高储备定额,即经常储备定额与保险储备定额之和;下限叫最低储备定额,即保险储备定额。用公式表示是:

$$
\begin{cases} D_{max} = D_j \times D_b \\ D_{min} = D_b \end{cases} \tag{3}
$$

式中：D_{max}——最高储备定额；

D_{min}——最低储备定额。

具体制定时，一般都是根据统计资料，计算出统计期（如年度）内配件总耗用量，除以该统计期内的营运车数（或保修作业车数、次数等），计算出平均每天需要量，再据此计算储备定额。

配件管理员应将每种配件的最高与最低储备定额填入该配件的卡片和账本上，当库存配件接近最高储备量时，应立即控制或停止进货，以防超储积压。当库存配件接近最低储备量时，应注意催办下批配件到货，或组织采购，以防供应脱节，影响生产或销售。

(2)制定配件采购计划

①制定采购计划的准备工作

在计划编制前，应认真学习有关文件、资料，深入调查研究，收集资料，掌握消耗（或销售）水平，掌握配件市场动态，分析配件供应形势，做好仓库盘点，核实库存情况。

②确定期初库存和期末储备量

在计划期内，期初库存量和期末储备量往往是不相等的。当期末库存量大于期初库存量时，计划供应量就要增加。

期初库存量一般是根据编制计划时的实际盘存数，以及预计计划期初以前的到货量和耗用量来计算，其计算公式为：

期初库存量 = 编制计划时的实际库存量 + 期初前的到货量 - 期初前的耗用量。

期末储备量是根据年度第四季度物资供应情况和下一年度第一季度生产任务来预算的，即计划期经常储备量加保险储备量。

③编制平衡表和申请计划明细表

在确定了配件需用量和期初、期末储备量的基础上即可编制平衡表，同生产（保修、销售等）计划平衡，同供应资源和资金平衡。通过综合平衡后，即可编制配件需要计划。某种配件的申请量计算公式为：

申请量 = 需用量 + 期末储备量 - 期初库存量 - 本单位可利用的资源

(3)采购订货

①采购订货的方式

汽车配件的采购原则是择优采购。因为配件生产厂家规模、设备、技术水平不同，所以质量差异很大；一些紧缺配件和销售数量大的配件，又常有假冒伪劣产品混在其中；加之不法厂商往往以“回扣”来贿赂采购人员，以达到其销售劣质产品的目的，所以配件采购订货工作十分重要。

配件采购订货一般有以下几种途径：一是从国资配件公司订货；二是直接从生产厂订货；三是从各汽车制造厂所设的维修站点订货；四是零星采购。此外还有从二手或多次转手的配件经销商处采购订货的。一般前两种订货途径比较可靠，其他应当慎重。零星采购只适用于少量和临时急需配件。国外进口汽车配件的采购订货，还要注意防止走私品和水货。

②掌握采购重点

掌握配件采购重点的目的是压缩资金占用，按时组织进货，减少仓库积压。一般可采用A、B、C 分析法从品种繁多的配件中抓住重点；照顾一般。具体做法如下。

首先根据配件占用资金的多少及重要程度，按品种进行分类排队，归出 A、B、C 三类。其中 A 类配件品种少，最为重要，占用资金大；B 类配件品种比 A 类多一些，占用资金比 A 类少，

其重要性次之;C类配件品种繁多,占用资金不多,重要性最次。

对于A类配件,必须尽量缩短供应间隔时间,选择最优订购批量,投入主要的采购力量,作为采购重点,保证完成。

对于B类配件,要采取按月(或旬)组织采购的方式,并确定合理的批量与合理运输方式。

对于C类配件,由于品种繁多复杂,资金占用又少,如果订货资数过于频繁,不仅工作量大,而且从经济效果上考虑也无必要。一般可根据供应条件,规定该类配件的最大储备量和最小储备量。当储备量最小时,一次订货到最大储备量,以后照此处理,不必重新计算。这样,有利于采购和仓库部门集中精力抓好A类物资的采购和管理。

③签订供货合同

供货合同是供需双方作为履行各自承担的经济责任的经济契约。在合同中规定了配件的品种、规格、数量、质量、价格、交货日期、结算方式、产品包装、运输方式以及违约责任等。供货合同的签订和执行,必须符合《中华人民共和国经济合同法》的有关规定。

为了保证合同的履行,单位应有专人负责,设置合同登记簿或登记卡,经常检查合同履行和到货情况。总之配件的选购应适地、适量、适价。

2. 配件的仓库管理

配件购入后即进入仓库。做好仓库管理工作,对于保管与使用,合理储备,加速资金周转、降低生产成本等,具有重要的意义。仓库管理工作的主要环节是配件的验收、搬运、保管、发放、清仓盘点等。

(1)配件的入库验收

配件入库验收主要指两个方面:一是数量、品种、规格的验收,应与运单、发货票及合同的规定核定,开箱或打开包装检查,在运输过程中有无损坏和丢失。二是质量验收,首先查验装箱单和合格证是否齐全,而后按技术标准或合同规定的标准进行检验,凡仓库能自检的,由仓库负责,需要技术部门或专业部门检验的,应通过他们检验并出具检验合格证明,才能点收入库。还应注意配件的原厂合格证必须妥善保管,以便对质量问题交涉和索赔。

(2)搬运

根据搬运对象决定搬运人员、搬运工具、搬运方法。一般易碎、贵重配件采取人工搬运;有特殊需要的请专业搬运人员搬运。

例如:重的、体积大的采用特殊搬运设备叉车,而叉车操作人员(属专业人员)必须有操作证。

(3)配件的保管

配件入库后,要根据各类配件的性能、包装情况等,分别加以妥善保管,做好防锈、防尘、防潮、防震、防腐、防水、防变质、防漏电、防盗等项工作。

(4)配件的清仓盘点

仓库物资进出频繁,为了及时掌握其变动情况,避免短缺丢失和超储积压,保证账、卡、物相符,必须进行经常的和定期的清仓盘点工作。经常性的盘点由仓库管理人员进行,定期盘点则由企业负责人组织有关人员进行。

3. 用条形码管理汽车配件

要维持一个仓库的正常功能,就要处理物料入库、出库、盘点、收集订单、交货、验货、填写发货单、签发收据等事宜。这些都要求反复涉及库存货物、进货物品的品名、规格型号、产地、单价、批发价等参数。如果货物上都标注条形码标签,则可避免仓库管理人员反复抄写上述项目。进货、发货时,工作人员只需利用便携式条形码阅读器光笔读入货物包装上的条形码信

息。然后,通过条形码命令数据卡输入相应数值和进货或发货命令,计算机就可打印出相应单据。通过与主计算机联系,主计算机还可自动结算货款、自动盘货。

(1)条形码的结构

条形代码由黑色条符和白色条符根据特定的规则组成的。黑白条符不同排列方法构成不同的图案,从而代表不同的字母、数字和其他人们熟悉的各种符号。

一个完整的条形码信息由多个条形代码组成。由于整条信息中的黑白条符交替整齐地排列成栅栏状,人的眼睛不易区别其中单一字符的条形代码,要利用电子技术来区别。

(2)条形码信息的阅读

在汽车配件条码管理中,一般采用便携式条形码阅读器读汽车配件条形码信息。便携式条形码阅读器一般配接光笔式或轻便的枪型条形码扫描器。便携式条形码阅读器本身就是一台专用计算机,有的甚至就是一部通用微型计算机。这种阅读器本身具有对条形码扫描信号的译解能力。条形码内容译解后,可直接存入机器内存或机内磁带存储器的磁带中。阅读器本身具有与计算机主机通信的能力。通常,它本身带有显示屏、键盘、条形码识别结果声响指示及用户编程功能。使用时,这种阅读器可与计算机主机分别安装在两个地点,通过线路连成网络,也可脱机使用,利用电池供电。特别适用于流动性数据采集环境。收集到的数据可定时送到主机内存储。有些场合,标有条形码信息或代号的载体体积大,较笨重,不适合搬运到同一数据采集中心处理。这种情况下,使用便携式条形码阅读处理器十分方便。

本章小结:

1. 广义汽车零配件分类可按最终用途、市场结构、产品主要含量分类。

2. 汽车零配件的销售过程为接待与拜访客户、商品价格与咨询、介绍企业售后服务政策、商品交付。

3. 汽车零配件的目录使用包括配件编号和规格的识别、如何查阅汽车配件目录。

4. 汽车配件的建库管理包括汽车配件的建库、汽车配件的管理等。

第二章　汽车配件与常见易损件

学习目标:

1. 掌握发动机配件与易损件。
2. 掌握底盘配件与易损件。
3. 掌握车身配件与易损件。

第一节　发动机配件与易损件

一、发动机配件

以捷达轿车为例,发动机配件有发动机总成;气缸体,油底壳,气缸盖,气缸盖罩盖,排风装

置，通风管；曲轴，连杆，轴承；活塞，活塞环；齿形皮带，齿形皮带护罩，凸轮轴，阀门；机油泵，机油尺，机油滤清器；水泵，水管，水软管及硬管，散热器，法兰盘，补偿罐，导风装置，导流纸板；燃油泵，燃油储备容器；化油器(2F2)，凯虹(KEIHIN)化油器，空气滤清器，空气预热板，进气歧管，真空设备；节气门部件，进气系统，燃油分配器；离合器，分离轴承，分离轴；叶轮泵(用于动力转向系统)；发动机紧固件。

燃油箱和燃油管，排气装置，带冷却剂循环的冷却系统的配件有燃油箱，燃油管路，燃油滤清器，活性炭过滤装置；排气歧管，排气管，中间管，前消声器，中间消声器，后消声器，制冷剂压缩机，压缩机的连接紧固件，制冷剂循环系统，制冷剂冷凝器，修理组件。

二、发动机易损件

气缸体在使用中的常见故障，除气缸正常磨损可进行镗磨加大尺寸予以修理外，在冬季因缸体未放尽积水被冻裂，运行中因气缸缺少冷却水被过热膨胀裂缝漏水，以及在行车事故中被碰撞损坏和缸孔孔径数次镗削扩大至极限加大尺寸已无价值修复时，则需进行总成更换。故有一定的消耗量，属正常应备品种，数量则应视地区销售情况而定。

一般发动机缸体总成在出厂时，并无镶入式单个缸套，采用缸体材料整体铸造。在发动机经大修数次(加大数级)缸孔镗大至极限尺寸时，再镶装气缸套筒以延长气缸体的工作寿命。气缸套的常见故障有缸孔自然磨损、外径压配不当漏水(湿式缸套)、缸壁因柱缸损伤，或在气缸突发工况下如连杆螺栓松脱被连杆击穿等。气缸套是维修中必需备品，耗量较大，应有一定的备量。

气缸盖的常见故障，除未发现的制造缺陷如隐藏裂纹，排气门座压配松弛等引起的漏水现象外，主要是使用不当和自然疲劳损坏。如因缸盖紧固螺栓或螺栓拧紧力矩及拧紧顺序未按规定操作，造成缸盖平整度被破坏而产生翘曲变形；气缸盖衬垫质量不好在排气中造成密封平面部分金属热化学腐蚀而造成泄漏以及在冬季停车后未放尽积水致被冻裂等。气缸盖属常备品种，应有一定的备量。

气缸盖罩盖易于变形翘曲，故有一定消耗量，应有一定的备品。

气缸盖衬垫是易耗件，消耗量较大。其故障症状为封闭气缸孔边缘部位烧蚀泄漏，水孔边缘部分热腐蚀缺损。其原因是缸盖紧固螺栓或螺栓拧紧力矩失准或松弛；因制造上的缺陷，如厚薄度超差、卷边工艺性不好、平整度被破坏；漏水造成热化学腐蚀等，结果使封闭失效。气缸垫为一次性使用配件，消耗量很大，通常也作为随车主要维修备用品，应有较多库存备品量。

活塞的常见故障为自然磨损，在发动机过热破坏正常配缸间隙或断油时，会造成活塞顶部或摩擦面的部分铝金属熔蚀发生拉缸和咬死。在点火提前角太大、磨损后配合间隙过大或发生严重积炭早燃或爆震情况下，会发生击伤、裂缝等故障。

活塞环的常见故障因活塞拉缸被折断，环高自然磨损，弹性衰减等造成的气密性破坏漏气、漏油等。但在发动机维修中应加注意的是在例行维护中，应防止在活塞环走合良好的情况下，盲目换用新环。因换用新环需重新与气缸磨合，工况反而不及原来的好，并且形成不必要的浪费。

活塞销的常见故障为外径自然磨损，在较突出的特殊工况下或制造上未检出的隐藏裂缝造成的折断，往往造成气缸、活塞、连杆等的同时破坏事故。

活塞销衬套的常见故障为自然磨损、因缺油高热烧损及压配合间隙过大引致衬套走外圆等故障。活塞、活塞环、活塞销是发动机中的主要易耗件，不仅因消耗量大，规格多，且系营销

必备品种。

连杆的常见故障为受力杆体扭曲、大头小头孔座因轴孔磨损或断油造成的过度磨损松旷、螺栓孔螺纹损坏等。连杆虽属易耗件，但相对销量较少，应有一定备品以应需要。

曲轴的常见故障为主轴颈和连杆轴颈磨损，曲轴因受力扭曲变形导致同轴度失准，以及在突发工况下或材质缺陷、隐藏裂纹等造成个别现象的折断故障等。曲轴的正常使用寿命在30万km以上，为主要维修非易耗件，但仍有一定的销量，为企业常备供应配件之一。

连杆轴承与曲轴轴承的常见故障为自然磨损，大致有：因断油产生的合金层合金烧熔咬轴，因冲击负荷所致合金层部分合金疲劳剥落，因配合间隙过大造成轴承钢衬走外圆及定位唇口变形移位等。连杆轴承和曲轴轴承为易耗件，在发动机大修或中修时则需成组更换新品，应有足够数量的备品。

飞轮总成的常见故障为大端工作平面因离合器钢片损坏或磨损后被铆钉突出磨损形成的沟槽，使有效摩擦面积减少，造成离合器工作失效；飞轮齿圈齿端因起动机驱动齿轮的撞击崩块或齿面磨损过大；齿圈与飞轮外圆配合松弛等。飞轮总成应有一定的备品。

气门在维修中的常见故障为：自然磨损和胶粘咬死、断裂、腐蚀等。其原因常为气缸窜油积炭渗入气门杆与导管的间隙中或润滑油积垢变质所造成。也有因制造材质的缺陷，使气门盘锥面早期烧蚀而漏气的。气门是易耗件，应有较多数量的备品。

气门导管在使用中的常见故障为自然磨损致配合间隙过大，燃烧废气或润滑油杂质等侵入，形成磨料，使气门杆咬死或内孔拉伤。孔径扩大后，废气或未燃燃料会渗入油底壳使润滑油变质而恶化。气门导管亦属易耗件，在发动机大修中，常需换用新品，故应有一定备量。

气门弹簧在使用中的常见故障有变形、折断、弹性衰减等，其原因有工作疲劳与制造热处理工艺不当等所造成。故气门弹簧的质量要求很高，如果一个气门弹簧的工作失效，会使整个发动机的工况变坏，输出功率急剧下降，故在维修应用中，必须加以仔细检查。气门弹簧是维修易耗件，应有一定数量的备品，属常供品种之一。

气门座圈的常见故障为机械磨损和热腐蚀。它经常处于气门启闭的冲击负荷及高温废气的腐蚀之中，特别是当气门或座圈封面稍呈隙漏时，更易产生灼热点，并且迅速恶化，以致造成气门或座圈的密封面破坏，轻微的可以修磨恢复，严重的则需换用新品。应有一定备量。

凸轮轴在使用中的常见故障有主轴颈磨损、凸轮磨损。特别是桃形摩擦面在高速启闭气门并承受气门传动机构的压力负荷及惯性力作用下容易磨损，当磨损量超过轮廓曲线偏差值时，将严重影响发动机的配气相位，使发动机工况变坏和动力下降。此外，凸轮轴弯曲变形，同轴度变坏和机油泵驱动齿轮损坏现象，也属常见。凸轮轴的正常使用寿命在30万km以上，消耗量较少。根据地区供需情况，应有一定备量。

气门挺杆在使用中常见故障为杆部自然磨损、调节气门间隙螺钉螺纹损伤、与凸轮轴凸轮接触球形工作面磨损等。气门挺杆是易耗件，但与其他品种比较相对地耗量较少，故应有较小数量的备品。

气门推杆的常见故障有两端头接触工作面磨损及由于气门间隙调整不当(过小)而产生弯曲变形。这时，发动机气门机构将发生明显的敲击噪声，严重时会使发动机工况急剧变坏。

气门摇臂在使用中的常见故障为轴承孔磨损，圆弧工作面磨损，气门间隙调节螺栓与螺母或螺钉与螺母以及螺孔螺纹的松旷和损坏。其维修配件的耗量较大。故备品数量则应相对地较多一些。

凸轮轴正时齿轮在使用中的常见故障有齿部因受冲击力矩被崩裂、断齿，铁心与胶木或尼

龙的压配松动及齿面磨损超过允许值等。正时齿轮是易耗件,在发动机的维修作业中常被更换,故应有较多数量的备品。

正时链条(齿形皮带)在使用中的常见故障主要是链板疲劳,轴销、滚子磨损后伸长,使气门启闭和点火正时失准,发动机有异常响声。在十分松旷情况下,甚至跳齿传动,迫使发动机工况恶化或熄火。由于相同原因,工程塑料制齿形带的损坏现象为出现疲劳伸长、齿面磨损等,这时则需更换。

齿形皮带护罩也是易损件,应有一定备品。

进、排气歧管总成的常见故障为热疲劳裂纹,安装凸缘边缘因螺栓拧紧顺序及力矩不当造成的断裂,或受热疲劳引起的安装平面翘曲变形而破坏的漏气等。进排气歧管、排气管、消声器及衬垫都是易耗件,排气管和消声器在高温废气的腐蚀下破损;接口垫因烧蚀泄漏;故消耗量较大,应较多备品。而歧管总成的销量相对较少,但也应有一定数量的备品。

机油泵的常见故障除制造质量外,在使用中因运动件自然磨损引起的供油压力不足,原因是运动副磨损使配合间隙增大造成机油的泄漏量加大,或限压阀弹簧弹力疲劳衰减,或调整失准,或因配合间隙增大使油压脉动增大等影响润滑系的工作质量,有时也因密封衬垫损坏,使空气侵入,负压降低,造成油压下降,甚至失效。

机油集滤器的常见故障为滤网经多次阻塞清洁后变形或破损、浮子泄漏及油管油垢阻塞、清除中变形等。机油泵、机油集滤器是维修易损件,属常供常备品类中。

机油滤清器的常见故障通常为滤芯被机油杂质污染阻塞,滤清效率下降,阻力增大,危及摩擦零件的急剧磨损和断油损坏。这时,必须更换滤芯或进行清洗。此外,滤清器密封衬垫等形损坏,限压阀因弹簧压力衰减,开启压力失准也能导致润滑效果下降,使发动机的工况变坏等。机油滤清器是易损件,在维护作业中即需更换,故需要量较多,应有较多备量。

油底壳也是易损件,应有一定备品。

汽油泵的常见故障有泵油失效、渗漏、输油压力下降和供油量不足等,其原因常为膜片疲劳损伤裂缝,进、出油单向阀工作面磨损致其密封性破坏,摇臂工作面磨损量过大,膜片行程减小等。应有较多的备量。

化油器的常见故障除壳体裂纹、密封衬垫缺损漏气漏油、操纵联动机构卡滞、紧固螺纹机械损伤等外,在性能方面主要有因量孔喷管磨损、浮子损坏漏气、油平面调节失准以及杂质将油道阻塞等引起的混合比性能变坏。阻风门转轴及孔座间隙因磨损增大漏气较大时,也会发生影响怠速的不稳等故障。在使用中,化油器因在多次调整和清洗中,往往调节失准和组成零件的损伤,使化油器总成性能变坏而致报废,故化油器总成的消耗量较多。化油器为易损件,应有一定备量。

在多数情况下,汽油滤清器在使用中的故障是漏气(不密封)或滤芯未及时维护而形成阻塞。漏气使汽油泵工作失效,阻塞则导致汽油供给量不足,滤芯破损则滤清效果不佳,以致造成供油系统中的主要零件如化油器、汽油泵的故障频繁产生,故滤清器的检查维护十分重要。

空气滤清器的常见故障多见于滤清效率的降低。原因是滤芯被尘土阻塞。这时发动机将因空气的充气量不足而出现化油器回火、功率下降等现象。因此空气滤清器必须按规定进行定期维护,清洁滤芯(油浴式)、更换机油或纸质滤芯。汽油滤清器、空气滤清器属消耗件,应多备。

散热器在使用中的常见故障,除磕碰损伤外,还有通常因受行车路面振动使安装螺栓松动引起机械损伤而导致的漏水,水垢阻塞,散热效率剧降,温度过高水气膨胀压力增大导致水管

裂纹漏水,冬季气温过低未注意放尽冷却水而被冻裂等。散热器属易耗件,消耗量较大,应有足量的备品。

节温器的损坏现象是皱纹筒热劳变形和失去弹性;蜡式感温体热疲劳感温性能变坏,以及机械损伤等原因则常需更换,故为常备易耗件,应有足量备品。

水泵是易耗件,其常见损坏现象为冷却水泄漏。其原因有壳体裂纹;轴承损坏;水封及胶木垫片失效;壳体安装螺栓孔损裂等。用户大多为更换总成,故水泵总成应较多备量。

风扇皮带在使用中的常见故障为疲劳伸长后传动失效,或因包布脱层而导致的破损和断裂,它是一种多耗的易损件,需求量较大,并为行车中必要备件之一。

离合器总成的常见故障主要是工作性能变坏,发出异响,摩擦片打滑等。主要原因有从动盘摩擦面片磨损、钢片裂纹、面片铆钉突出,或面片被油脂污染等。铆钉头突出更能使压盘接合平面磨成沟槽,使摩擦有效面积减少,摩擦片减薄或损坏,导致自由行程缩小分离不彻底,换档困难,接合工作粗暴。此外,如分离轴承套筒,分离叉分离杠杆等零件摩擦工作面的磨损,均使离合工作粗暴和失效。故离合器总成在使用中必须进行定期维护,才能保证它经常处于良好工作状态。

离合器从动盘总成是离合器总成中的一个主要易损零件。离合器从动盘在使用中的常见故障为波形弹簧钢片损裂、减振弹簧折断或弹性衰减,从动盘毂裂纹,而摩擦片磨损减薄、破裂和烧损更为多见。造成这些故障的重要原因是驾驶员操作不当和维护不及时,特别是汽车过载和操作粗暴,常造成从动盘冲击损伤,经发动机也带来很大的阻抗力矩,致使熄火停车,离合器应有较多备量。

离合器传动操纵机构中的易耗零件有分离叉、踏板拉杆、分离轴承及座、复位弹簧等。其中分离轴承耗量较大,应增大备量比重。

离合器离合功能按传动方式分有机械传动与液压传动两种。如上述由踏板拉杆及分离叉等直接传动的方式为机械式。液压传动式由离合器液压主缸、离合器轮缸、离合器软管、推杆等组成。其他传动连接零件如分离叉、分离轴承座及轴承、踏板等和机械式的相同。离合器主缸和轮缸的常见损坏现象为活塞、活塞的皮碗、皮圈磨损及橡胶老化,双向阀损坏,缸筒磨损等,主缸、轮缸总成需有较多备品。

第二节　底盘配件与易损件

一、底盘配件

变速器配件有变速器总成;齿轮与轴,换档叉轴,换档拉杆,换档拔叉;变速器紧固件。

前轴,差动变速器,转向操纵装置的配件有弹簧装置;转向机构,转向横拉杆;转向盘,转向柱管,壳体;液压油罐及连接件,软管。

后轴的配件有带安装件的后桥体;弹簧装置。

车轮,制动器的配件有钢质辐板式车轮;鼓式制动器,制动托盘,轮制动轮缸,带制动片的制动蹄,制动拉索;制动主缸,补偿罐,制动液,制动硬管,制动软管,制动助力器用真空软管组;制动助力器;攀钩式制动器,盘式制动器制动钳,制动盘;修理组件。

手操纵和脚踏杠杆装置的配件有换档操纵装置;阻风门拉索,制动器,离合器踏板,离合器拉索,加速踏板,油门拉索。

二、底盘易损件

变速器在使用中的常见故障有齿顶撞击打毛、齿部崩裂、疲劳点蚀、齿厚磨损减薄、齿轮内花键磨损、间隙增大等。这些都能导致换档时的啮合粗暴或困难,运行晃动而发出异响。其原因除制造上材料质量和加工以及热处理不符标准要求外,驾驶员操作上的处置不当或不熟练也是引起故障的主要原因之一。变速器的易损零件为各档变速齿轮及操纵机构中的变速叉、变速叉轴等为多。应有一定备量。

传动轴的常见故障多见于万向节叉十字轴座孔磨损扩大及配合松动,滑动叉及花键轴的键槽或建齿磨损松动,轴管变形弯曲,突缘叉裂缝等。有的是因材料疲劳损伤;有的则是驾驶操纵不当,冲击损伤。但也有因维护不善,如万向节滑动叉应加注润滑脂部分,未按规定进行清洗并加油维护,形成早期磨损,甚至折断造成行车事故。

万向节在使用中的故障一般表现为十字轴轴颈磨损形成滚针沟槽,轴承钢碗磨损内径扩大,配合间隙超过规定值,发出异响。因未及时加注润滑脂而导致轴颈和轴承碗早期磨损、松旷,甚至造成十字轴滑出,传动轴脱离发生重大行车事故等。

万向节及中间支架中的滚动轴承、橡胶垫环等耗量较多,传动轴总成应有一定备量。

主、从动锥齿轮在使用中的故障除与变速齿轮有相似之处外,在维修更换装配中的调整工作极为重要。即要求差速器壳的加工精度有保证,而且调整(应用垫片)工艺要适当。要保证两者垂直啮合位置正确和有适宜的啮合间隙,同时不允许在缺油或已污染变质的陈油中继续工作。尤其是双曲线齿形的主、从动锥齿轮,更应使用专门配制的双曲线齿轮油来润滑。否则,极易磨损。

半轴在使用中的常见故障主要有过载或因冲击导致杆部断裂、扭曲,花键磨损后与半轴花键槽配合间隙过大,受冲击载荷导致扭曲或断裂,安装螺栓孔因螺栓松旷造成的磨损扩大或裂纹等。

前轴则属易损配件之一,在使用中的常见故障为受冲击负荷发生弯曲变形,主销承孔因主销配合间隙过大,而磨损扩大又难以修复时,则必须换用新品。

转向节在使用中的常见故障主销孔、指轴及轴承颈磨损,紧固螺纹损坏,指轴受冲击负荷弯曲变形、产生疲劳裂纹等。如发现有裂纹须立即更换,以保证行车安全。指轴变形则影响车轮定位,加速轮胎磨损而且使行车晃动发出胎面噪声,影响行车安全。

转向节主销和衬套易于磨损,损耗量较多,应有较多备品。

轮毂在使用中的常见故障为内外轴承安装孔为主要磨损部位。常因未及时维护或锁紧螺母松动或缺少润滑脂,使轴承早期损坏,车轮晃动导致轴承孔座损伤松旷,影响汽车正常运行。严重时将造成行车事故,故轮毂是一种多耗易损件,应多备。

轮毂螺栓及螺母是耗用较多的易损件,在使用中的常见故障多为螺纹破坏缺损,甚至受冲击负荷而折断。

钢板弹簧在使用中的常见故障为除材质或热处理质量不好造成弹性衰减或折断(硬度过高或隐藏裂缝)外,在通常情况下,都是由于超载或道路条件不好引起的剧烈冲击负荷所造成损伤,以致折断。此外,对钢板弹簧总成的使用维护也很重要,如夹紧螺栓应保持扭紧,各片间应涂石墨润滑脂,使总成各叶片既紧密贴合以增加刚度,又能在弹性变形时具有滑移伸长的裕度。应有一定备量。

螺旋弹簧在使用中的常用故障为断裂、弹性衰减和变形,其原因是过载、冲击应力及疲劳

损伤所致。故是一种较多耗量的易损配件之一。

钢板弹簧衬套是一种多耗易损配件之一，其常见故障为自然磨损、破裂、压溃。当严重损坏时，行车中会发生金属撞击响声，并加速钢板销的磨损，削弱其抗剪切强度甚至会发生行车事故。应有较多备品。

减振器和减振器胶套、缓冲胶的损坏现象为阻尼减振性能衰减、变坏或失效，故属多耗零件，应有多量备品。

转向盘在使用中的常见故障为外包塑料老化产生裂缝，转向盘变形，中央轮毂内孔键槽或花键因工作疲劳或维修拆装损伤，喇叭安装结构的损伤等。出现以上情况时必须更换新品，以保证使用安全。

转向器在使用中的常用故障为转向沉重、回位不灵、转向盘行程过大、转向沉重。其故障原因为造成上述现象的原因往往是转向柱管变形偏离中心、齿轮调整失准或磨损、支承轴承损坏、齿轮磨损、间隙增大等。除此之外，也有因传动机构中连接零件的损坏变形而造成以上故障的出现。转向器总成应作少量储备。

动力转向装置在使用中的故障现象为转向沉重、自由行程过大、转向盘回复性差和系统有噪声等。其故障原因有动力泵油压不足、转向轴弯曲变形、转向器调整失准、控制阀卡住或失灵、液压系统泄漏或进入空气、动力泵零件磨损，有时控制阀粘结也会使系统出现噪声。

纵拉杆与横拉杆的易损件为球销、球销碗、弹簧座、弹簧、防尘罩等。但当纵拉杆、横拉杆接头端部安装球销的空腔孔磨损过大时则必须更换纵拉杆总成或横拉杆接头。因球销安装孔口磨损过大时，球销易于脱出，将造成严重行车事故。纵拉杆和横杆因安装位置低，常与地面泥水砂石接触，球销等零件易于磨损。应有较多的零件和总成(纵拉杆和横拉杆接头)备量。另外，转向节主销，主销衬套耗量较大，备量应较多。

空压机(货车)在使用中的常见故障。排气量下降和排气中的油雾增加，也就是排气压力减小、充气系数降低。同时润滑油的耗量增加，这主要是由于活塞组零件磨损，间隙增大，密封质量变坏和气缸窜油率增大，或因排气阀阀片磨损形成泄漏等，如果连杆轴承磨损配合间隙过大，也会发生影响，应有一定备品。

液压制动主缸和轮缸的常见故障。除属正常使用磨损，渗漏油液外，往往因皮碗质量不好或配合尺寸选用不当，以及活塞与缸孔磨损后间隙过大，以到皮碗刃口反向，造成制动失效。故应按规定行驶里程进行维护，清洗和更换磨损零件并补充或更换新鲜制动液。发现皮碗、皮圈橡胶老化膨胀应及时更换。制动主缸和制动泵各自有一个修理包，应有一定备量。

液压制动软管的常见故障。前轮软管常因选用长度不当，过短时造成转向拉应力，使接头疲劳脱落，过长则易与轮胎胎侧摩擦，造成损伤。有的也因未能按时维护，橡胶已经老化，内孔孔径膨胀缩小或阻塞，致使制动效率减弱，反应迟钝，甚至失效。液压制动软管是易耗品，应有较多备品。

气压制动软管在使用中的常见故障与液压制动软管相似。因其工作压力较低，只是在制造质量很差时，才偶然发生脱头及起鼓分层等现象。常见的则多属于与轮胎胎面摩擦而磨损(前轮)及橡胶老化膨胀，内径阻塞或油污阻塞等，致使制动失效，故应作定期的维护和检查，方能保证行车安全。

前、后制动片属使用频繁、工作条件恶劣的易损件。在汽车维护作业及中、大修理作业中，均需修磨或更新，故消耗量很大，应多备。

轿车前轮多采用的盘式制动器，由于摩擦副敞开于空气中，易受粉尘侵袭，磨损较大，故规

定车辆在每行驶10000～15000km后应进行检查，在行驶25000km后应更换摩擦片。

离合器拉索、油门拉索均属易耗件，故应有一定备量。

汽车发动机及底盘部分，凡是装置滚动轴承或滑动轴承的旋转零件可能产生润滑油或润滑脂外泄的部位，都必须安装油封，防止润滑油、脂的外泄。油封的功用，还可以防止尘垢、泥水等的侵入。油封是易损件，而且消耗量很大，故应有较多数量备品。

滚动轴承安装于汽车旋转摩擦零件之间。如水泵轴与支承壳座；变速器第一、二和中间轴与支承壳座；发电机电枢轴与盖座，转向节指轴与轮毂轴承座之间等。其目的是使滑动摩擦改成点(球)线(滚子)的滚动摩擦，减小摩擦阻力，提高机械传动效率，并起到零件的支承作用。汽车滚动轴承是受力很大的滚动摩擦零件，是易损件，且通用性亦很广，一般在汽车进行二级维护作业时常检查或更换，故应有较多备量。

汽车轮胎因在车辆载荷下与地面滚动摩擦产生高热，夏季更为严重，其胎面磨耗快，也易受外物割伤或轧伤；如果因充气压力过大或夏天行驶冷却维护失当，则产生爆破，故是消耗量很大的易损件应多予备品。内胎的损耗量也较多，也应有足够的备品；衬带的消耗量较少可少置备品。

第三节　车身配件与易损件

一、车身配件

车身配件有车身总成；地板组，底板绝热；车身前部；保险杠；车轮罩，纵梁，侧围件，加油口，活盖；行李箱底板；车顶；空气软管，出风口，通风设备饰板；空气分流装置壳体，蒸发器壳体，蒸发器，鼓风机，脚坑出风口，真空罐，真空罐管组，翼子板，轮罩衬壳；发动机盖；三角皮带盖板；行李箱盖；车门，车门铰链，车门密封件，车门限位器；车门锁，车内操作机构，外车门拉手，车门玻璃升降器，玻璃升降导轨及车门玻璃密封；车窗玻璃及密封件；装饰条，护板条组，车门槛嵌条，散热器格栅，标记字样，车轮罩侧面遮护，下梁扩展件，车轮罩侧面遮护，牌照板；仪表盘，仪表盘内杂物箱，仪表盘箱活盖，收音喇叭饰框，杂物盒，烟灰缸，车外后视镜，车内后视镜，遮阳板，拉手，三点式安全带；地毯，后杂物架，盖板，车轮罩内护板，消音手段，中间托架，换档操纵，盖护；车门内衬护，拉手，杂物箱，侧围衬护，行李箱内衬护，立柱饰护板，成型顶棚，车顶隔热毡；座椅，靠背。

二、车身易损件

纵梁常见故障和损坏现象为纵梁弯曲变形和裂缝，主要是汽车过载或受到强大的冲击负荷而损坏，以及在行车事故中的碰撞变形、损坏等。可视情况少量备品。

蒸发器、蒸发器壳体常在行车事故中发生碰撞严重弯曲或破裂时只能更换，应有少量备品或视需要临时补充进货。鼓风机也属易损件应有一定备量。

驾驶室的常见故障和损坏现象为钣金蒙皮锈蚀；碰撞变形；车门碰撞变形；玻璃破碎；玻璃升降器损坏；门锁损坏等。易损零件如玻璃、升降器、门锁、外车门拉手、车门铰链等应有较多备品。

翼子板及托架、前、后轮挡泥板的损坏现象为碰撞损坏；振动裂缝；泥水锈蚀；应有较多备量。

保险杠、牌照板、车外后视镜常因碰撞而损坏，应有较多备量。

另外装饰条、车门槛嵌条、杂物盒、烟灰缸、杂物箱、立柱饰护板均属易损件，应有较多备量。

三、汽车电器仪表及相关配件与易损件

1. 汽车电器仪表及相关配件

电器装备配件有交流发电机及零件，交流发电机的连接和紧固件；点火线圈，点火电缆，晶体管点火控制器，火花塞，分电器，转向锁，点火开关；带控制器的 LAMBDA-探测器，爆震传感器，脉冲传感器；起动机；蓄电池；组合仪表壳体和安装件，数字式钟表，油压开关，温度传感器，温度探测器，温度开关，倒车灯开关，燃油储备显示器，传感器，燃油输送单元，监控灯，冷暖气调节装置，装饰面板，点烟器；前照灯，仪表盘上的开关，中央电器设备，继电器，电风扇；卤素雾灯；牌照灯，制动灯，转向灯和尾灯，尾雾灯，插座(用于配有拖车装置的车型)；车内照明灯，行李箱照明，开关(用于手制动监控灯)；喇叭，双音喇叭；转向灯，远光灯，近光灯，远光信号灯，刮水器及雨刮-洗涤操作系统用开关；玻璃洗涤装置；速度表，驱动轴；电风扇，风扇叶轮；蓄电池及发电机电线束，搭铁线；晶体管点火装置用电线束，后电线束，停车，行车灯光开关，后挡风玻璃(用于有雾灯及尾雾灯的车型)转向组合开关，组合仪表壳体用电线束，仪表盘线束，连接件，汽车收音机，左前电线束，右前线束，鼓风机用导线束，电风扇用电线束，自己安装用线束。

2. 汽车电器仪表易损件

发电机的损坏现象多为供电不足或失效。其原因来自绕组断路、短路、电枢轴承磨损、机壳及盖损伤等。硅整流发电机的硅管受高峰电压的冲击而击穿损坏亦属多见。一般故障可配换损伤零件而修复，但近年来更换总成的情况增多，故总成应多备，而易损件如电刷等亦应有一定数量的备品。

起动机的常见损坏现象，多因起动开关触点烧蚀，电磁开关绕组及电枢、磁极励磁绕组的断路、短路、整流子磨损，轴承损坏，移动叉行程调节距离失准，驱动齿轮损伤等使起动失效。通常可置换有关零件修复，但用户往往以总成置换，避免停车及待修时间，故总成应多备，而电刷、电磁开关，也应有一定备量。

蓄电池为易损件，耗量较多，其故障和损坏现象通常为：壳体碰击裂纹、漏液；极板活性物质脱落沉淀于壳底；隔板微孔为活性物质阻塞，使内阻增加；单电池联接铅条脱焊松动；电池室因电液不足致使极板硫酸铅化成为死片等所引起的功能失效或变坏。特别在冬季，发动机冷起动需较大起动功率，如蓄电池输出电流不足，常使发动机起动困难，故蓄电池的消耗往往进入冬季旺销，故应有较多备量。如蓄电池壳、盖亦有一定需量，故应有一定数量的备品。

点火线圈的损坏现象，通常为绝缘胶木上盖磕碰破损，高压电流击穿，绝缘破坏，绕组断路或过热烧坏，接线柱接线脱焊，潮气侵入罐内等所致的变压功能失效，故是一种消耗较多的易损件，应有较多的备量。

有触点分电器是一个易损件，其常见损坏现象为点火分配功能变坏。点火时间失准或失效，其原因多因传动轴磨损，配合间隙增大，传动轴旋转晃动，分电胶木盖或分火头绝缘破坏击穿，高压电窜接，断电器(白金副)触点烧蚀，电阻增大，凸轮角磨损，离心块弹簧失效，电容器击穿漏电等。

无触点分电器常见故障。磁感应式点火信号发生器常见的故障有：信号感应线圈短路、断路等；导磁转子轴磨损偏摆或定子(感应线圈与导磁铁心组件)移动而使转子与铁心之间的气

隙不当。上述故障会使点火信号发生器输出的信号过弱或无信号，进而不能触发电子点火器工作，导致点火系统不点火。霍尔式点火信号发生器的常见故障有内部集成块烧坏、线路断脱或接触不良等，而使点火信号发生器信号过弱或无信号输出。光电式点火信号发生器常见的故障有：发光元件、光敏元件弄脏或损坏，内部电路断路或接触不良使点火信号发生器信号过弱或无信号产生，造成发动机不能工作。分电器更换总成较多，故分电器总成应有较大备品。

火花塞为消耗量很大的易损零件，因其电极副在燃烧的混合气中长期工作，易受高温及化学腐蚀，容易被燃烧废气污染，使点火间隙增大或绝缘体裙部损伤，造成短路等等而失效，故应有足够的备品。

电热塞如同火花塞一样，被安装在气缸盖上，专用于柴油发动机。电热塞为柴油发动机易损件，在柴油汽车较多的地区应多置备品。

低、高压线均为易损件，其故障与损坏现象为绝缘层老化破裂或受硬物划伤漏电或短路。这两种零件材料应有多量备品。

汽车灯具（前照灯、制动灯、转向灯、尾灯等）和灯泡都是易损件，有一定的燃点小时使用寿命，而且受行车震动或因发电机电压调节器失控的超电压冲击产生灯丝断路、烧毁等的照明失效。而灯具则因外露受到泥水浸渍、锈蚀，使外观和照度变坏，必须更换，故均有较大的耗损比率，其中尤以灯泡的损坏为多，故灯泡更应比灯具的备量为多。

灯光继电器、喇叭继电器、电动机继电器、空调继电器、组合继电器等，都是易损件，而且耗量很大，故应予多置备品。

温度开关、倒车灯开关、后挡风玻璃转向组合开关等，因使用频繁，是易耗配件，应有多量备品。

刮水器是易耗件，应有一定的备品，特别是刮水臂及刮片的消耗量更多，应有更多的备量。

风扇带在高速运转下受到极大的拉伸力、扭曲力、摩擦力，因而损耗较大，为耗量较大的易损件和行车必备配件之一，故应有足够的备品。

喇叭常见故障：喇叭不响，多是触点烧结，不能分开所致；喇叭长鸣，常由于按钮卡死、继电器触点烧结、喇叭至继电器按钮之间导线绝缘层破损和碰铁引起；喇叭变音，是由于膜片破裂、膜片锁紧螺母松动、铁心间隙失调、触点烧蚀和各紧固螺钉松动等。出现上述故障应尽量修复，修复不了的更换，因此要有一定备量。

电流表、温度表、机油压力表、燃油表及其传感器耗量为多，故备品量的比率也应较大。

本章小结：

本章所介绍的主要是汽车配件与易损件包括：

1. 发动机配件与易损件。
2. 底盘配件与易损件。
3. 车身配件与易损件。

要对其的配件种类、易损件种类能掌握，并要能对汽车零配件的损坏所带来的故障现象要能知道。

第三篇　汽车运行材料

第一章　车用燃料

学习目标：

1. 掌握车用汽油的性能要求。
2. 了解车用无铅汽油、车用乙醇汽油的组成。
3. 了解车用含铅汽油淘汰的原因及车用汽油的发展趋势。
4. 了解车用无铅汽油、车用乙醇汽油产品系列的分类及牌号。
5. 会分析、比较无铅汽油、车用乙醇汽油产品各个牌号的质量指标。
6. 掌握无铅汽油、车用乙醇汽油产品的选择原则。
7. 了解无铅汽油、车用乙醇汽油的生产厂家及其产品。
8. 掌握轻柴油的性能要求。
9. 了解轻柴油的组成。
10. 了解轻柴油的发展趋势。
11. 了解轻柴油产品系列的分类及牌号。
12. 会分析、比较轻柴油产品各个牌号的质量指标。
13. 掌握轻柴油产品的选择原则。
14. 了解轻柴油的生产厂家及其产品。

第一节　车用汽油

一、车用汽油产品简介

车用汽油是点燃式发动机燃料。按汽油组分的不同，分为含铅汽油、无铅汽油和车用乙醇汽油。

由于各国汽车保有量的急剧增加，汽车排放的废气成为居民区的一种流动污染源，为此，世界燃油规范委员会组织世界范围的有关专家，在欧美、日本实施的汽车/燃料研究计划的基础上，听取了世界范围内汽车厂商的建议，首次制定了世界燃油规范（1998 年），进一步促进人们理解汽车技术进步对燃油质量的要求。我国自 1983 年起制定了一系列的汽车排放法规，于 2000 年开始严禁使用含铅汽油。含铅汽油在发动机内燃烧后产生的铅化物吸入体内后会引起铅中毒，含铅汽油中的添加剂还会使三元催化装置的催化剂中毒，影响催化反应器的转化效

率和使用寿命。

本节主要介绍无铅汽油和车用乙醇汽油。

车用无铅汽油是一种白色透明液体，按研究法辛烷值将无铅汽油分为90、93、95三个牌号，1992年调整为行业标准SH0041—91，1999年正式列为国家标准GB17930—1999。该标准限定硫含量(质量百分比)不大于0.10%，苯含量(体积百分比)不大于2.5%，芳烃含量(体积百分比)不大于40%，烯烃含量(体积百分比)不大于35%。硫含量和烯烃含量两指标分两步实施:2000年7月在北京、上海、广州三城市实施硫含量不大于0.08%，烯烃含量不大于35%，2003年1月全国实施。

车用无铅汽油产品系列采用以原油蒸馏和催化裂化所得的汽油馏分为基础油，与高辛烷值组分如烷基化油、异构化油、甲基叔丁醚(MTBE)和适量的苯、甲苯等，并加入适量能改善使用性能的添加剂，并采用先进的加氢脱硫异构等工艺制成。车用无铅汽油产品要求符合国家强制标准GB17930—1999，使产品在蒸发性能、抗爆性能、氧化安定性能、无害性、腐蚀性能、清洁性能上严格遵守GB17930—1999上各性能指标的要求，从而使产品具有抗爆性良好，蒸发适中，冬季易起动，炎热夏季和高山、高原地区发动机系统产生的气阻倾向小，安定性好，不易氧化生胶，在发动机中产生积炭倾向小，硫含量及酸度均小，不腐蚀金属的性能特点。

车用乙醇汽油是在不添加含氧化合物的液体烃类中加入一定量变性燃料乙醇(变性燃料乙醇应符合GB18350—2001的规定)后用作点燃式内燃机的车用燃料，变性燃料乙醇的加入量为10.0% ± 0.5%(V/V)。

车用乙醇燃料是一种新型的环保、节能型车用燃料，先在北京、上海和广州市试点，2003年1月1日起在全国范围内使用。

二、车用汽油的产品质量指标

1. 车用无铅汽油的质量指标(表3-1)

车用无铅汽油的质量指标(GB17930—1999)　　表3-1

项目		质量指标			试验方法
		90	93	95	
抗爆性					
研究法辛烷值(RON)	不小于	90	93	95	GB/T 5487
抗爆指数(RON + MON)/ 2	不小于	85	88	90	GB/T 503 GB/T 5487
铅含量，g / L	不大于	0.005			GB/T 8020
馏程:					GB/T 6536
10%蒸发温度，℃	不高于	70			
50%蒸发温度，℃	不高于	120			
90%蒸发温度，℃	不高于	190			
终馏点，℃	不高于	205			
残留物，%(V/ V)	不大于	2			
蒸气压，kPa					
从9月16日至3月15日	不大于	88			GB/T 8017
从3月16日至9月15日	不大于	74			

续上表

项　　目		质　量　指　标			试验方法
		90	93	95	
实际胶质，mg /100mL	不大于	5			GB/T 8019
诱导期，min	不小于	480			GB/T 8018
硫含量，%(m / m)	不大于	0.10			GB/T 380
硫醇(须满足下列要求之一)：					
博士试验		通过			SH/T 0174
硫醇硫含量，%(m / m)	不大于	0.001			GB/T 1792
铜片腐蚀(50℃，3h)，级	不大于	1			GB/T 5096
水溶性酸或碱		无			GB/T 259
机械杂质和水分		无			目测
苯含量，%(V/ V)	不大于	2.5			GB 17930 附录 A
芳烃含量，%(V/ V)，	不大于	40			GB/T 11132
烯烃含量，%(V/ V)，	不大于	35			GB/T 11132

2. 车用乙醇汽油的质量指标(表 3-2)

车用乙醇汽油的质量指标(GB18351—2001)　　表 3-2

项　　目		质　量　指　标			试验方法
		90	93	95	
抗爆性					
研究法辛烷值(RON)	不小于	90	93	95	GB/T 5487
抗爆指数(RON + MON)/ 2	不小于	85	88	90	GB/T 503 GB/T 5487
铅含量，g/L	不大于	0.005			GB/T 8020
馏程：					GB/T 6536
10%蒸发温度，℃	不高于	70			
50%蒸发温度，℃	不高于	120			
90%蒸发温度，℃	不高于	190			
终馏点，℃	不高于	205			
残留物，%(V/ V)	不大于	2			
蒸气压，kPa					GB/T 8017
从 9 月 16 日至 3 月 15 日	不大于	88			
从 3 月 16 日至 9 月 15 日	不大于	74			
实际胶质，mg /100mL	不大于	5			GB/T 8019
诱导期，min	不大于	480			GB/T 8018
硫含量，%(m/m)	不大于	0.10			GB/T 380 GB/T 11140 SH/T 0253

续上表

项目		质量指标			试验方法
		90	93	95	
硫醇(须满足下列要求之一):					
博士试验		通过			SH/T 0174
硫醇硫含量,%(m/m)	不大于	0.001			GB/T 1792
铜片腐蚀(50℃,3h),级	不大于	1			GB/T 5096
水溶性酸或碱		无			GB/T 259
机械杂质		无			目测
水分,%(m/m)	不大于	0.15			SH/T 0246
乙醇含量,%(V/V)		9.0~10.5			SH/T 0663
其他含氧化合物,%(V/V)		未检出			SH/T 0663
苯含量,%(V/V)	不大于	2.5			SH/T 0693
芳烃含量,%(V/V)	不大于	40			GB/T 11132
烯烃含量,%(V/V)	不大于	35			GB/T 11132

三、车用汽油的选油原则

车用汽油的质量是影响汽车技术状况和汽车排放的重要因素,所以,在车用无铅汽油的选择中,首先要选择质量指标符合 GB17930—1999 或 GB18351—2001 的产品系列,然后结合汽车发动机的产品说明书的推荐汽油牌号选用。

在选择汽油时,还应充分考虑以下因素的影响:

(1)根据发动机压缩比进行汽油牌号的选择,一般是压缩比越大,汽油的牌号要求越高。

(2)电子燃油喷射汽车必须选择无铅汽油,否则,汽油中的铅将使汽车的三元催化转化装置的贵金属催化剂和氧传感器中毒失效。

(3)推广使用加入有效的汽油清净剂的无铅汽油,以减少化油器的量孔或喷嘴处形成的沉积物,尤其是电子燃油喷射汽车的喷油器和进气门部位生成的积炭。

(4)尽量选择低含硫量和低烯烃含量的汽油。

(5)根据用油地区的季节气温,选择汽油的蒸发性,冬季应选择蒸汽压较大的汽油,夏季应选择蒸汽压较小的汽油(表 3-3)。

部分汽车汽油发动机的推荐汽油牌号 表 3-3

汽车型号	发动机型号结构特征	压缩比	汽油牌号
解放 CA1046L	CA488	8.1	90
解放 CA1092	CA6102	7.2	90
东风 EQ1092	EQ6100-1 改进型	7.0	90
北京 BJ2020SG	BY492QS	9.2	90
上海桑塔纳 LX	JV	8.5	>91
上海桑塔纳 2000	闭环电控多点喷射	9.0	>91
奥迪 1002.2E	五缸,单点喷射	10.0	92
奥迪 200(C3V6FL)	V6,电控多点喷射	9.0	92

续上表

汽车型号	发动机型号结构特征	压缩比	汽油牌号
奥迪 A6	配备三元催化转化器的电控多点喷射; 无催化转化器的电控多点喷射		95(优质无铅汽油) 或 91
捷达 GT	EA133Motronic 电控多点喷射	8.5	90
红旗 CA7220E	CA488 电控多点喷射	9.0	90
富康	JU5JP/K1.6L,电控多点喷射	9.6	90
夏利 TJ7100、夏利 2000(TJ7136U)	TJ376Q - E 电控多点喷射 8A - FE 改进型,闭环电控多点喷射	9.5 9.3	>90 >90
雅阁(2.0Exi)	F20B1	9.1	91

四、车用汽油的生产企业(表 3-4)

我国部分汽油生产厂家及其产品介绍 表 3-4

产品类别	产品牌号	生产企业
车用无铅汽油	90 93 95	大庆石化总厂炼油厂 齐鲁石化公司胜利炼油厂 高桥石化公司炼油厂 镇海石化总厂 金陵石化炼油厂等
车用乙醇汽油	90 93 95	中国石油化工股份有限公司燕山分厂 中国石油天然气股份有限公司大连分公司等

第二节 轻 柴 油

一、轻柴油的产品简介

轻柴油是高速柴油机燃料。本节介绍两类产品:轻柴油(GB252—2000)和清洁型车用柴油(Q/SH001.01.006—1999)。

轻柴油按凝点分为 10、5、0、-10、-20、-35、-50 号七个牌号。1954 年制定部颁标准。1956、1960、1962 年三次修订,又经 1964、1977、1981、1987 年 4 次修订均为国家标准。1987 年所订国家标准(GB2528—87)中,又将上述牌号按质量分为优级品、一级品、合格品 3 个等级,1991 年调整为强制性国家标准 GB252—87,2000 年为适应环保要求,再度修改国家标准为 GB252—2000,新标准只使用一个质量等级,轻柴油硫含量只允许在 0.2%以内,以防止污染环境,产生酸雨和腐蚀。另外,其氧化安定性指标要求不大于 2.5mg/100mL,十六烷值不大于 45。

轻柴油类产品系列采用以原油直馏柴油馏分、催化柴油馏分或热裂化柴油馏分,应用先进的生产工艺并进行技术改造,经深度脱硫脱芳,轻柴油产品系列要求符合国家标准 GB18351—2001,使产品在低温流动性、着火性、蒸发性、安定性、腐蚀性、无害性及清洁性能上严格遵守 GB18351—2001 中各种性能的要求。从而使产品具有十六烷值适宜,燃烧性能好,工作平稳柔

和，蒸发性适中，喷油雾化良好，生成积炭少，安定性好，不易生成胶质等特点。

清洁型车用柴油是由天然原油制取的柴油馏分加有清净添加剂制成，适用于全负荷转速不低于 1600r / min 高速柴油机，产品牌号分为 0、-10、-20 三种。

二、轻柴油的产品质量指标

1. 轻柴油的质量指标（表 3-5）：

轻柴油的质量指标（GB18351—2001）　　表 3-5

项　目		10号	5号	0号	-10号	-20号	-35号	-50号	试验方法
色度，号	不大于	3.5							GB/T 6540
氧化安定性，总不溶物，mg/100mL	不大于	2.5							SH/T 0175
酸度，mgKOH/100mL	不大于	7							GB/T 258
硫含量，%（m / m）	不大于	0.2							GB/T 380
10%蒸余物残碳，%（m/m）	不大于	0.3							GB/T 268
灰分，%（m/m）	不大于	0.01							GB/T 508
铜片腐蚀（50℃，3h），级	不大于	1							GB/T 5096
水分，%（V/V）	不大于	痕迹							GB/T 260
机械杂质		无							GB/T 511
运动粘度（20℃），mm^2/s		3.0～8.0				2.5～8	1.8～7.0		GB/T 265
凝点，℃	不高于	10	5	0	-10	-20	-35	-50	GB/T510
冷滤点，℃	不高于	12	8	4	-5	-14	-29	-44	SH/T0248
闪点（闭口），℃	不低于	55					45		GB/T 261
十六烷值	不小于	45							GB/T 386
馏程：									GB/T 6536
50%回收温度，℃	不高于	300							
90%回收温度，℃	不高于	355							
95%回收温度，℃	不高于								
密度（20℃），kg/m^3		实测							GB/T 1884 GB/T 1885

2. 清洁型车用柴油的质量指标（表 3-6）：

清洁型车用柴油的质量指标（Q/SH001.01.006—1999）　　表 3-6

项　目		质量指标			试验方法
		0号	-10号	-20号	
色度，号	不大于	3.5			GB/T 6540
氧化安定性，总不溶物，mg/100mL	不大于	2.5			SH/T 0175
酸度，mgKOH/100mL	不大于	7			GB/T 258

续上表

项目		质量指标			试验方法
		0号	-10号	-20号	
硫含量,%	不大于	0.05			GB/T 380
10%蒸余物残炭,%(m/m)	不大于	0.2			GB/T 268
灰分,%(m/m)	不大于	0.01			GB/T 508
铜片腐蚀(50℃,3h),级	不大于	1			GB/T 5096
水分,%	不大于	痕迹			GB/T 260
机械杂质		无			目测
运动粘度(20℃),mm²/s		3.0~8.0		2.5~8.0	GB/T 265
凝点,℃	不高于	0	-10	-20	GB/T510
冷滤点,℃	不高于	4	-5	-14	SH/T0248
闪点(闭口),℃	不低于	55			GB/T 261
十六烷值	不小于	45			GB/T 386
馏程:					GB/T 6536
50%蒸发温度,℃	不高于	300			
90%蒸发温度,℃	不高于	355			
95%蒸发温度,℃	不高于	365			
密度(20℃),kg/m³		实测			GB/T 1884 或 GB/T 1885

三、轻柴油的选择原则

轻柴油产品系列质量好坏,影响柴油发动机技术状况和柴油车的排放污染状况,特别是柴油中的芳烃含量和硫含量对柴油发动机颗粒物的排放影响很大。世界汽车燃油规范对总芳烃含量和多芳烃含量、硫含量提出了严格的规定。

所以,在选择轻柴油的过程中,首先要选择质量指标符合 GB18351—2001 或 Q/SH001.01.006—1999 的产品系列。然后结合当地当月风险率为 10%的最低气温来选用,一般选择的牌号凝点须低于最低气温 4~6℃。选择时参考以下两点:

1. 对轻柴油可参照:

10 号轻柴油——适用于有预热设备的柴油机使用。

5 号轻柴油——适用于风险率为 10%的最低气温在 8℃以上的地区使用。

0 号轻柴油——适用于风险率为 10%的最低气温在 4℃以上的地区使用。

-10 号轻柴油——适用于风险率为 10%的最低气温在 -5℃以上的地区使用。

-20 号轻柴油——适用于风险率为 10%的最低气温在 -14℃以上的地区使用。

-35 号轻柴油——适用于风险率为 10%的最低气温在 -29℃以上的地区使用。

-50 号轻柴油——适用于风险率为 10%的最低气温在 -44℃以上的地区使用。

2. 对清洁型车用柴油可参照:

0 号轻柴油——适用于风险率为 10%的最低气温在 4℃以上的地区使用。

-10 号轻柴油——适用于风险率为 10%的最低气温在 -5℃以上的地区使用。

-20号轻柴油——适用于风险率为10%的最低气温在-14℃以上的地区使用。

四、轻柴油的生产企业(表3-7)

我国部分轻柴油生产厂家及其产品介绍 表3-7

产品类别	产品牌号	生产企业
轻柴油	10 5 0 -10 -20 -35 -50	大庆石化总厂炼油厂 大连石化公司 抚顺石化公司石油一、二、三厂 燕山石化公司炼油厂 高桥石化公司炼油厂 兰州炼油化工总厂 茂名南海高级润滑油公司 独山子炼油化工总厂 齐鲁石化公司胜利炼油厂 金陵石化炼油厂等
清洁型车用柴油	0 -10 -20	中国石油化工股份有限公司燕山分厂等

本章小结:

1. 车用汽油是点燃式发动机燃料。按汽油组分的不同,分为含铅汽油、无铅汽油和车用乙醇汽油。

2. 含铅汽油在发动机内燃烧后产生的铅化物能在人们吸入体内后引起铅中毒;含铅汽油中的添加剂还会使催化剂中毒,影响催化反应器的转化效率和使用寿命。

3. 车用无铅汽油按研究法辛烷值将无铅汽油分为90、93、95三个牌号。

4. 为降低汽车污染物的排放,国家标准GB17930—1999限定硫含量、苯含量、芳烃含量、烯烃含量。

5. 车用汽油的性能要求主要有:蒸发性、抗爆性、氧化安定性、无害性、腐蚀性、清洁性等。

6. 车用乙醇燃料是一种新型的环保、节能型车用燃料,在全国范围内推广使用。

7. 车用乙醇汽油按研究法辛烷值将无铅汽油分为90、93、95三个牌号。

8. 车用汽油的选择应以选择符合国家质量标准的合格产品为前提。

9. 车用汽油的选择原则是:参考车辆产品说明书的推荐,结合当地气候及使用条件,以车辆不发生爆燃为原则,合理选油。

10. 车用汽油的选择应考虑的因素有:辛烷值、压缩比、蒸发性、低污染、少沉积物及气温的影响。

11. 轻柴油是高速柴油机燃料。

12. 轻柴油按凝点分为10、5、0、-10、-20、-35、-50号七个牌号。

13. 国家标准GB252—2000只使用一个质量等级,并规定了轻柴油的硫含量、氧化安定性指标、十六烷值。

14. 轻柴油的性能要求主要有:低温流动性、着火性、安定性、腐蚀性、无害性及清洁性等。

15．轻柴油是一种新型的环保型车用燃料，在全国范围内推广使用。

16．轻柴油的选择应以选择符合国家质量标准的合格产品为前提。

17．轻柴油的选择原则是：参考车辆产品说明书的推荐，结合当地当月风险率为10%的最低气温选用。选择牌号的凝点应低于最低气温4～6℃。

18．轻柴油的选择应考虑的因素有：凝点、压缩比、低温流动性、低污染、少沉积物及气候因素的影响。

第二章　发动机润滑油

学习目标：

1．理解内燃机油的性能要求。
2．掌握内燃机油加入添加剂的种类。
3．掌握内燃机油产品系列的分类。
4．了解内燃机油的各使用等级的使用条件及适用范围。
5．会分析、比较内燃机油产品系列各牌号的质量指标。
6．会对内燃机油进行使用等级及粘度等级的选择。
7．了解内燃机油的生产厂家及其产品系列。

汽车的润滑材料有发动机润滑油、车辆齿轮油和润滑脂三类。本章介绍内燃机油。

一、内燃机油产品简介

内燃机润滑油简称内燃机油，也称马达油、发动机油或曲轴箱油。内燃机油以石油或合成油为原料，经加工精制并使用各种添加剂调制而成。它是润滑油中用量最多的一类，约占润滑油总量的50%左右。

内燃机油主要采用压力式和飞溅式两种形式将润滑油送到各个相对运动表面，达到润滑、减磨和冷却发动机部件、密封燃烧室、清洁润滑部件和防腐、防锈等作用。

润滑油通过加入清净分散剂、抗氧剂、防腐剂、抗磨剂、粘度指数改进剂、防锈剂、降凝剂、抗泡剂等来改善润滑油的粘度、粘温性能、清净分散性、抗氧化性和抗磨等性能。

二、内燃机油产品分类

国际上广泛采用美国SAE粘度分类法和API使用分类法。上述分类方法与汽车发动机各发展阶段的结构、性能和使用要求有紧密联系。

1．内燃机油SAE粘度分类：

早期汽车发动机的体积大、功率小、热负荷和机械负荷低，精致的直馏矿油就能满足其使用要求，粘度成为发动机工作最重要的指标。1911年美国汽车工程师学会（SAE）制定粘度分类法，中间经几度修改，现今使用的是SAE J300 APR，1991年4月取代原有标准，如表3-8所示。其分为0W、5W、10W、15W、20W、25W六个冬季用油和20、30、40、50、60五个非冬季用油（春、秋、夏季用油），通称单级油。由于随季节变换须更换粘度等级，以保证发动机在冬季和非

冬季获得最佳润滑效果，所以适用性较差。现在发展使用的是多级油。多级油拥有多个粘度级别，如5W/20、5W/30、10W/30、15W/40、20W/20等，其工作温度范围更广，选择合适的多级油粘度等级后，在季节变换时可不更换。

我国内燃机油粘度分类参照美国SAE J300 APR 91制定了GB/T 14806—94《内燃机油粘度分类》，其内容同表3-8。

SAE J300 APR 91粘度分类 表3-8

SAE粘度分类	在以下温度最高粘度 (mPa·s)	泵送极限最高温度 ℃	最高稳定倾点温度 ℃	100℃运动粘度/$mm^2 \cdot s$	
				最小	最大
0W	3250(-30℃)	-35	—	3.8	—
5W	3500(-25℃)	-30	-35	3.8	—
10W	3500(-20℃)	-25	-30	4.1	—
15W	3500(-15℃)	-20	—	5.6	—
20W	4500(-10℃)	-15	—	5.6	—
25W	6000(-5℃)	-5	—	9.3	—
20	—	—	—	5.6	<9.3
30	—	—	—	9.3	<12.5
40	—	—	—	12.5	<16.3
50	—	—	—	16.3	<21.9
60	—	—	—	21.9	<26.1

2. 内燃机油API使用分类：

20世纪30年代后期，由于发动机功率增大，体积减小，结构趋于紧凑，热负荷、机械负荷增加，为改善发动机的润滑条件，延长润滑机油的使用期限，开始发展各种添加剂来提高润滑机油的质量。根据加入的添加剂数量、质量和种类的不同，得到不同质量等级的润滑机油。

美国汽油机油和柴油机油API质量等级，如表3-9和表3-10所示。

美国汽油机油API分级 表3-9

等 级	使 用 对 象	油 品 性 能
SA	一般低负荷汽油机与柴油机(废除)	不含添加剂或只加降凝剂与抗泡剂
SB	中负荷汽油机(废除)	加入某些抗氧剂与抗磨剂、抗腐剂
SC	用于1964~1967年生产的汽油机(废除)	加入清净分散剂与抗氧剂、防锈剂、抗腐剂
SD	用于1968~1971年生产的汽油车(废除)	具有更好的减少低温油泥与防锈性能
SE	用于1972年以后生产的汽油车	具有更好的高温抗氧化及抗低温油泥性能
SF	用于1980年以后生产的汽油车	具有比SE更好的抗氧化及抗磨性能
SG	用于1989年以后生产的汽油车	具有比SF更好的分散性和抗氧化性，也要求CC级性能
SH	用于1994年以后生产的汽油车	具有比SG优越的性能，也要求CD级性能

美国柴油机油API分级 表3-10

等 级	使 用 对 象	油 品 性 能
CA	轻到中负荷非增压柴油机，限用优质燃料(废除)	能防止轴瓦腐蚀和活塞环区高温沉积物
CB	轻到中负荷非增压油机，可使用高硫燃料(废除)	能防止轴瓦腐蚀和活塞环区高温沉积物，并具有酸中和能力

续上表

等　　级	使 用 对 象	油 品 性 能
CC	用于中、重负荷低增压柴油机	改进控制高温沉积物和轴瓦腐蚀
CD	用于高速重负荷增压柴油机,可用各种燃料	能有效地控制磨损和沉积物
CD－II	用于重负荷二冲程增压柴油机	能有效地控制磨损和沉积物,具有CD级性能
CE	用于低速高负荷和高速低负荷增压柴油机	在各种条件下高效控制磨损沉积物
CF－4	用于1989年以后生产的柴油车	在油耗和沉积物方面优于CE级油

美国在20世纪80年代主要使用SF级汽油机油,90年代主要使用SG、SH级汽油机油。西欧和日本除部分使用SD、SE级油外,也越来越多使用SF、SG、SH。

美国、西欧和日本目前使用的柴油机油主要是CD、CE、CF－4级油,也有少部分使用CC级油。

我国内燃机油质量分类是参照美国API分类并结合我国发动机制造业和润滑油的生产实际制定的。现已颁布了GB/T 7631.3—95内燃机油分类标准,见表3-11。

内燃机油分类(GB/T 7631.3—95)　　表3-11

机油分类	品种代号	特性和使用场合
汽油机油	SA(废除)	用于运行条件非常温和的老式发动机,该油品不含添加剂,对使用性能无特殊要求
	SB(废除)	用于缓和条件下工作的货车、客车或其他汽油机,也可用于要求使用API SB级油的汽油机。仅具有抗擦伤、抗氧化和抗轴承腐蚀性能
	SC(废除)	用于货车、客车或其他汽油机以及要求使用API SC级油的汽油机,可控制汽油机高低温沉积物、磨损、锈蚀和腐蚀
	SD(废除)	用于装有曲轴箱正压换气装置(PCV)的货车、客车和某些轿车的汽油机以及要求使用API SD、SC级油的汽油机,此种油品控制汽油机高低温沉积物、磨损、锈蚀和腐蚀的性能优于SC,并可替代SC
	SE	用于装有废气循环装置的轿车和某些货车的汽油机以及要求使用API SE、SD级油的汽油车,此种油品的抗氧化性能及控制汽油机高温沉积物、锈蚀和腐蚀的性能优于SD或SC,并可代替SD或SC
	SF	用于装有尾气催化转化装置的轿车和某些货车的汽油机以及要求使用API SF、SE、SC级油的汽油机。此种油品的抗氧化性和抗摩擦性优于SE,还具有控制汽油机沉积物、锈蚀和腐蚀的性能,并可能代替SE、SD或SC
	SG	用于高级轿车和轻型货车的汽油机以及要求使用API SG级的汽油机。SG质量还包括CC(或CD)的使用性能,此种油品改进了SF级油控制发动机沉积物、磨损和油品的氧化性能,并具有抗锈蚀和腐蚀的性能,并可代替SF、SF/CD、SE或SE/CC
	SH	用于高级轿车和轻型货车的汽油机以及要求使用API SH级油的汽油机。SH级油的质量在汽油机磨损、锈蚀、腐蚀及沉积物的控制和油的氧化方面优于SG,并可代替SG

续上表

机油分类	品种代号	特性和使用场合
柴油机油	CA(废除)	用于使用优质燃料,在轻到中负荷下运行的柴油机以及要求使用 API CA 级油的柴油机,有时也用于运行条件温和的汽油机,具有一定的高温清净性和抗氧防腐性
	CB(废除)	用于在轻到中负荷下运行的柴油机以及要求使用 API CB 级油的柴油机。有时也用于运行条件温和的汽油机,具有控制发动机高温沉积物和轴承腐蚀的性能
	CC	用于在中到重负荷下运行的非增压、低增压或增压式柴油机,并包括一些重负荷汽油机,对于柴油机具有控制高温沉积物和轴瓦腐蚀的性能,对于汽油机具有控制锈蚀,腐蚀和高温沉积物的性能,并可代替 CA,CB 级油
	CD	用于需要高效控制磨损和沉积物或使用包括高硫燃料的非增压、低增压及增压式柴油机以及国外要求使用 API CD 级的柴油机,具有控制轴承腐蚀和高温沉积物的性能,并可代替 CC 级
	CD－II	用于要求高效控制磨损和沉积物和重负荷二冲程柴油机以及要求使用 API－II 级油的柴油机,同时也满足 CD 级油性能要求
	CE	用于在低速高负荷和高速高负荷条件下运行的低增压和增压式重负荷柴油机以及要求使用 API CE 级油的柴油机,同时也满足 CD 级油性能要求
	CF－4	用于高速四冲程柴油机以及要求使用 API CF－4 级油的柴油机。在油耗和活塞沉积物控制方面性能优于 CE 并可代替 CE,此种油品特别适用于高速公路行驶的重负荷货车

三、内燃机油产品系列的质量指标

汽油机油产品的理化指标和汽油机油的发动机试验要求能符合 GB11121—1995 的规定,GB11121—1995 替代了 GB11121—89、GB485—84,用于以精致矿油、合成烃油或精致矿油、合成烃油的混合油为基础油,加入多种添加剂制成的汽油机油和汽油机/柴油机通用油,适用于四冲程发动机的润滑。

柴油机油根据 GB11122—1997 的规定,以精制矿油、合成烃油或精制矿油、合成烃油的混合油为基础油,加入多种添加剂制成的柴油机油和汽油机/柴油机通用油,适用于四冲程柴油机的润滑。产品包括 CC、CD 两个品种,每个品种按 GB/T14906 划分粘度等级。

我国生产企业依据国家标准,结合市场需求,制定了自己的企业标准进行生产。如我国茂名石化公司南海高级润滑油公司生产的 SF 级汽油机油是根据 Q/SH010.66—97 生产的,质量指标如表 3-12 所示。

本产品以深度精制的石蜡基中性油为基础油,加入多种添加剂调制而成,适用于要求使用 SF 级汽油机油的各种进口及国产的汽车发动机润滑。

SF 级汽油机油质量指标(Q/SH010.66—97) 表 3-12

项目			质量指标					试验方法
粘度等级			10W/40	15W/30	20W/30	20W/40	50	
理化性能要求	运动粘度(100℃),mm^2/s		12.5~<16.3	9.3~<12.5	9.3~<12.5	12.5~<16.3	16.3~<21.9	GB/T 265
	低温动力粘度,mPa.s	不大于	3 500(-20℃)	3 500(-15℃)	4 500(-10℃)	4500(-10℃)	—	GB/T 6538
	边界泵送温度,℃	不高于	-25	-20	-15	-15	—	GB/T 9171
	粘度指数	不小于	—	—	—	—	80	GB/T 2541
	闪点(开口),℃	不低于	205	215	215	215	230	GB/T 3536
	倾点,℃	不高于	-30	-23	-18	-18	-5	GB/T 3535
	高温高剪切粘度 mPa.s(150℃,10^6s^{-1})		报告				—	SH/T 0618
	蒸发损失,%							
	诺亚克法(250℃,1h)		报告				—	SH/T 0059
	模拟蒸发馏法(371℃,蒸发量)		报告				—	SH/T 0558
	泡沫性(泡沫倾向性,泡沫稳定性),(mL/mL)							GB/T 12579
	24℃	不大于	25/0					
	93.5℃	不大于	150/0					
	后 24℃	不大于	25/0					
	沉淀物,%	不大于	0.01					GB/T 6531
	水分,%	不大于	痕迹					GB/T 260
	残炭(加剂前),%		报告					GB/T 268
	中和值(加剂前),mgKOH/g		报告					GB/T 7304
	硫酸盐灰分,%		报告					GB/T 2433
	硫含量,%		报告					GB/T 388 GB/T 11140 SH/T 0172
	磷含量,%		报告					SH/T 0296
	钙含量,%		报告					SH/T 0270
	钡含量,%		报告					SH/T 0225
	锌含量,%		报告					SH/T 0226
	镁含量,%		报告					SH/T 0061
发动机试验要求	轴瓦腐蚀试验							SH/T 0265
	轴瓦失重,mg	不大于	40					
	剪切安定性						—	SH/T 0265
	100℃运动粘度,mm^2/s		在本等级油粘度范围之内					GB/T 265
	程序 IID 发动机试验							SH/T 0512
	发动机锈蚀平均评分	不小于	8.5					

续上表

项目			质量指标					试验方法
粘度等级			10W/40	15W/30	20W/30	20W/40	50	
发动机试验	挺杆粘结数		无					
	程序 IIID 发动机试验(64h)							SH/T 0513
	粘度增长(40℃),% 不大于		375					
	发动机平均评分							
	发动机油泥	不小于	9.2					
	活塞裙部漆膜	不小于	9.1					
	油环台沉积物	不小于	4.8					
	环粘结		无					
	挺杆粘结		无					
	擦伤和磨损							
	凸轮或挺杆擦伤		无					
	凸轮或挺杆磨损,mm							
	平均值	不大于	0.102					
	最大值	不大于	0.203					
	程序 VD 发动机试验							SH/T 0514
	发动机油泥平均评分	不小于	9.4					
	活塞裙部漆膜平均评分	不小于	6.7					
	发动机裙部漆膜平均评分	不小于	6.6					
	滤网堵塞,%	不大于	7.5					
	油环堵塞,	不大于	10.0					
	压缩环粘结		无					
	凸轮磨损,mm							
	平均值	不大于	0.025					
	最大值	不大于	0.064					

由于车辆的更新换代日益频繁,对于润滑机油的质量更新要求更为迅速,在有些粘度等级产品无国家标准和行业标准的情况下,一些大型生产企业推出了自己的企业标准,生产新的粘度等级和使用等级的产品,以满足不同地区、不同车辆在不同使用条件下市场的不同需要。

例如,长城润滑油公司开发的 SJ 级汽油机油,根据 Q/SH 038.202—1997 的企业标准,以高粘度指数的中性油,加入多种优质添加剂调制而成,能满足各种工作苛刻的高级轿车的使用要求。该产品按 GB/T14906 划分四种粘度牌号:5W/30、10W/30、10W/40、15W/40,其质量指标如表 3-13 所示。

SJ 级汽油机油质量指标(SH/Q 038.202—1997) 表 3-13

项目		质量指标				试验方法
粘度等级		5W/30	10W/30	10W/40	15W/40	
	运动粘度(100℃),mm^2/s	9.3~<12.5	9.3~<12.5	12.5~<16.3	12.5~<16.3	GB/T265

续上表

<table>
<tr><th colspan="3">项　　目</th><th colspan="4">质　量　指　标</th><th rowspan="2">试验方法</th></tr>
<tr><th colspan="3">粘度等级</th><th>5W/30</th><th>10W/30</th><th>10W/40</th><th>15W/40</th></tr>
<tr><td rowspan="16">理化性能要求</td><td>低温动力粘度，mPa.s</td><td>不大于</td><td>3 500
（-25℃）</td><td>3 500
（-20℃）</td><td>3500
（-20℃）</td><td>3500
（-15℃）</td><td>GB/T6538</td></tr>
<tr><td>边界泵送温度，℃</td><td>不高于</td><td>-30</td><td>-25</td><td>-25</td><td>-20</td><td>GB/T9171</td></tr>
<tr><td>闪点（开口），℃</td><td>不低于</td><td>200</td><td>205</td><td>205</td><td>215</td><td>GB/T3536</td></tr>
<tr><td>倾点，℃</td><td>不高于</td><td>-35</td><td>-30</td><td>-30</td><td>-23</td><td>GB/T3535</td></tr>
<tr><td>高温高剪切粘度
mPa.s（150℃，10^6s^{-1}）</td><td>不小于</td><td>2.9</td><td>2.9</td><td>2.9</td><td>3.7</td><td>SH/T 0618</td></tr>
<tr><td>蒸发损失，%
诺亚克法（250℃，1h）</td><td></td><td>25</td><td>20</td><td>20</td><td>18</td><td>SH/T 0059</td></tr>
<tr><td>泡沫性（泡沫倾向性，泡沫稳定性），（mL/mL）</td><td></td><td colspan="4"></td><td rowspan="5">GB/T
12579</td></tr>
<tr><td>程序 I（24℃）</td><td>不大于</td><td colspan="4">10/0</td></tr>
<tr><td>程序 II（93.5℃）</td><td>不大于</td><td colspan="4">50/0</td></tr>
<tr><td>程序 III 后（24℃）</td><td>不大于</td><td colspan="4">10/0</td></tr>
<tr><td>程序 IV（高温、150℃）</td><td></td><td colspan="4">200/50</td></tr>
<tr><td>沉淀物，%</td><td>不大于</td><td colspan="4">0.01</td><td>GB/T 6531</td></tr>
<tr><td>水分，%</td><td>不大于</td><td colspan="4">0.05</td><td>GB/T 260</td></tr>
<tr><td>硫酸盐灰分，%</td><td></td><td colspan="4">报告</td><td>GB/T2433</td></tr>
<tr><td>硫含量，%</td><td></td><td colspan="4">0.10</td><td>SH/T0296 或 H/T0631</td></tr>
<tr><td>过滤性（流量减少），%</td><td>不大于</td><td colspan="4">50</td><td>GM9099P</td></tr>
<tr><td></td><td>高温沉积物，mg</td><td>不大于</td><td colspan="4">60</td><td>Chrysler TEOST</td></tr>
<tr><td></td><td>凝胶指数</td><td>不大于</td><td colspan="4">12</td><td>ATSMD 5133</td></tr>
<tr><td></td><td>均匀性和混溶性</td><td></td><td colspan="4">通过</td><td>FTM791C.3470</td></tr>
<tr><td rowspan="13">发动机试验要求</td><td>轴瓦腐蚀试验（L-38 法）</td><td></td><td colspan="4"></td><td rowspan="4">SH/T 0265</td></tr>
<tr><td>轴瓦失重，mg</td><td>不大于</td><td colspan="4">40</td></tr>
<tr><td>活塞裙部漆膜评分</td><td>不小于</td><td colspan="4">9.0</td></tr>
<tr><td>10h 粘度下降</td><td></td><td colspan="4">在本等级油粘度范围之内</td></tr>
<tr><td>MS 程序 IID 发动机试验</td><td></td><td colspan="4"></td><td rowspan="3">SH/T 0512</td></tr>
<tr><td>发动机锈蚀平均评分</td><td>不小于</td><td colspan="4">8.5</td></tr>
<tr><td>挺杆粘结数</td><td></td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>MS 程序 IIIE 发动机试验</td><td></td><td colspan="4"></td><td rowspan="6">AMTM
D 5533</td></tr>
<tr><td>40℃粘度增长达</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>到 375%的时间，h</td><td>不小于</td><td colspan="4">64</td></tr>
<tr><td>发动机平均评分（64h）</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>发动机油泥</td><td>不小于</td><td colspan="4">9.2</td></tr>
<tr><td>活塞裙部漆膜</td><td>不小于</td><td colspan="4">8.9</td></tr>
</table>

续上表

项目			质量指标				试验方法
粘度等级			5W/30	10W/30	10W/40	15W/40	
发动机试验要求	油环台沉积物	不小于	3.5				
	环粘结		无				
	挺杆粘结		无				
	擦伤和磨损		无				
	凸轮或挺杆擦伤		无				
	平均值	不大于	0.03				
	最大值	不大于	0.064				
	程序 VE 发动机试验						SH/T 0514
	摇臂盖油泥评分	不小于	7.0				
	发动机油泥平均评分	不小于	9.0				
	活塞裙部漆膜平均评分	不小于	6.5				
	发动机裙部漆膜平均评分	不小于	6.5				
	滤网堵塞,%	不大于	20				
	油环堵塞,	不大于	15.0				
	压缩环粘结		无				
	凸轮磨损,mm		无				
	平均值	不大于	0.13				
	最大值	不大于	0.38				

该公司生产的柴油机油 CE,根据 Q/SH 038.201—1997 企业标准,以石蜡基原油精制的中性油,加入多种优质添加剂调制而成,适用于带有蜗轮增压器的重负荷四冲程柴油发动机,如各种进口和国产发动机柴油机的润滑,其质量指标如表 3-14 所示。

CE 级柴油机油的质量指标(Q/SH 038.201—1997)　　表 3-14

项目			质量指标					试验方法
粘度等级			10W/40	15W/40	30	40	50	
理化性能要求	运动粘度(100℃),mm^2/s		9.3～<12.5	12.5～<16.3	9.3～<12.5	12.5～<16.3	16.3～<21.9	GB/T265
	低温动力粘度,mPa.s	不大于	3 500 (-20℃)	3 500 (-15℃)	—	—	—	GB/T6538
	边界泵送温度,℃ 不高于		-25	-20	—	—	—	GB/T9171
	粘度指数	不小于	—	—	75	80	80	GB/T1995
	闪点(开口),℃	不低于	205	215	220	225	230	GB/T3536
	倾点,℃	不高于	-30	-23	-15	-10	-8	GB/T3535
	高温高剪切粘度 mPa.s(150℃,10^6s^{-1})	不大于	报告		—	—	—	SH/T 0618
	蒸发损失,%							
	诺亚克法(250℃,1h)		报告		—	—	—	SH/T 0059

续上表

	项目	质量指标					试验方法
	粘度等级	10W/40	15W/40	30	40	50	
理化性能要求	模拟蒸发馏法(371℃,馏出量)	报告		—	—	—	SH/T 0558
	泡沫倾向性/泡沫稳定性,mL/mL 24℃ 不大于 93.5℃ 不大于 后 24℃ 不大于	 10/0 50/0 10/0					GB/T 12579
	机械杂质,% 不大于	0.01					GB/T 511
	水分,% 不大于	痕迹					GB/T 260
	残炭(加剂前),%	报告					GB/T 268
	中和值(加剂前),mgKOH/g	报告					GB/T7304
	硫酸盐灰分,%	报告					GB/T2433
	硫含量,%	报告					GB/T 388 GB/T 387 GB/T 11140 或 H/T 0172
	磷含量,%	报告					SH/T 0296
	钙含量,%	报告					SH/T 0270
	钡含量,%	报告					SH/T 0225
	锌含量,%	报告					SH/T 0226
	镁含量,%	报告					SH/T 0061
发动机试验要求	轴承腐蚀试验(L-38) 轴瓦失重,mg 不大于 活塞裙部漆膜评分 不小于	 50 9.0					SH/T 0265
	剪切安定性 100℃运动粘度,mm^2/s	在本等级油粘度范围之内					SH/T 0265
	开特皮勒 $1-G_2$ 顶环槽积炭填充体积,% 不大于 总加权评分 不大于 活塞环侧间隙损失,mg 不大于	 80 30 0.013					GB/T9933
	MACKT-6 评分 不小于	90					ASTM RR D2-1220
	MACKT-7 100h 到 150h 的平均粘度 增长率, mm^2/s,100℃/h 不大于 NCT-400	 0.04					ASTM RR D2-1220

续上表

项目			质量指标					试验方法
粘度等级			10W/40	15W/40	30	40	50	
发动机试验要求	油耗	不大于	参考油					
	凸轮轴滚珠轴承随动杆							
	顶针磨损,mm	不大于	0.051					
	顶环台积炭沉积物,%	不大于	1.5					
	六缸第三环台总沉积物,CRC缺点评分	不大于	40					

四、内燃机油的选油原则

1．内燃机油使用等级的选择

(1)根据发动机类型来选择,汽油机油与柴油机油使用性能的侧重点和添加剂的配方不同,原则上汽油发动机选择汽油机油,柴油发动机选择柴油机油,只有在标明是通用机油时方可根据标明级别使用。

(2)汽油机油的使用等级的选择主要依据生产年份和净化装置的类型,见表3-15。

部分汽车汽油机油使用等级选择举例 表3-15

品种代号	生产年份	净化装置	使用车型举例
SA	早期	—	废除
SB	30~50年代	—	废除
SC	1964~1967年	—	北京BJ130 ZY492、东风EQ1090、北京BJ212、跃进NT70、上海ZT490
SD	1968~1971年	曲轴箱正压换气装置(PVC)	解放CA1092、红旗774、上海SH730、红旗CA-770A/B、东风EQ1092、伏尔加M21和M22、丰田RU20、拉达25和212等
SE	1971~1979年	废气循环装置	80年代合资轿车及相同阶段的进口汽车,如红旗CA-770A/B、标致505、夏利TJ7100、上海大众 桑塔纳、丰田皇冠RS 65L、丰田海爱斯BH20、BH20LB、马自达E-1300 1600、拉达25、212、北京BJ2020SG等
SF	1980~1988年	废气催化转化装置	80年代合资轿车及相同阶段的进口汽车,如捷达CL和GT、红旗CA7200E和CA7220E、桑塔纳2000、解放CA1046L、北京吉普 BJ213、奥迪100和200型、雪铁龙、福特 天霸(FORD TEMPO)等
SG	1989年以后	电喷燃油系高性能汽油机	90年代进口的新型轿车及合资生产的改进型轿车,如北京切诺基、皇冠(CROWN)、凌志(LEXUS)LS400、凯迪拉克(CADILAC)、雪佛兰(CHEV ROLET)等
SH	1994年以后	电喷燃油系高性能汽油机	新近进口轿车,如雪佛兰(CHEV ROLET)、奔驰(BENZ 560)、凌志(LEXUS)LS400、凯迪拉克(CADILAC)等

(3)柴油机油的使用等级的选择主要依据是强化系数、增压比和环槽温度来选择。强化系数反应了柴油发动机的热负荷和机械负荷的大小,热机负荷越大,发动机工作条件越苛刻,使用的柴油机油要求质量等级越高。其公式如下:

$$强化系数\ K = p_e u_m z$$

式中:p_e——平均有效压力,MPa;

u_m——活塞平均线速度,m/s。

z——冲程系数(四冲程柴油机 z 取 0.5,二冲程柴油机 z 取 1)。

$$增压比\ \pi_k = \frac{p_k}{p_o}$$

式中:p_k——增压器压力;

p_o——标准大气压。

按照强化系数和增压比,可分为三类情况:

①强化系数 $K < 30$,非增压柴油机,活塞上部环区温度在 230℃以下,一般可以选用普通 CA 级柴油机油;

②强化系数 K 在 30~50,低增压,增压比在 1.4 以下,活塞上部环区温度在 230~250℃之间的柴油机,一般可以选用 CC 级柴油机油;

③强化系数 $K > 50$,中、高增压柴油机,活塞上部区温度高于 250℃以上,一般可以选用普通 CD 级或更高质量级别的柴油机油。

另外,柴油机油的使用等级还与柴油机油容量的大小,使用柴油的硫含量等有关:机油容量大,对柴油机油的使用等级要求较缓和;而燃料的硫含量每提高 1.0%左右时,所要求的使用等级就要提高一级。在具体的柴油机油质量等级选择中,须综合考虑以上因素来确定,如卡马兹(KAMA3)系列载货汽车装用卡马兹(KAMA3)-740.10 型柴油机,其强化系数为 34,应选择 CC 级柴油机油,但由于用于林区运送木材,道路路况差,发动机负荷增加,工作条件苛刻,则选择 CD 级柴油机油为宜。

一般汽车生产厂家推荐的柴油机油质量等级 CC 级油有解放 1091K2、黄河 JN1181C13 等;CD 级有南京依维柯 8140.27S、斯太尔 1491、黄河 JN1181C13、太脱拉 815-2 等。

2. 粘度等级的选择

根据地区、季节、气候及发动机的磨损状况来选择,推荐选用粘度如表 3-16 所示。

推荐选用粘度表 表 3-16

气候	地区	气温范围,℃	适用牌号
严寒	东北、西北	-25~-30	5W
		-30~20	5W/20
寒	华北、中西部地区及黄河以北地区	-20~-25	10W
		-25~30	10W/30
		-15~-20	15W
		-20~20	15W/20
		-20~30	15W/30
寒-温	黄河以南、长江以北	-5~-15	20W
		-15~30	20W/30

续上表

气　候	地　区	气温范围,℃	适用牌号
温	长江以南、秦岭以北	-10~30	20
		0~30	30
温-热	南方	10~50	40

另外,应考虑发动机的磨损状况,新发动机应选用粘度较小的润滑机油,而磨损较大的发动机(间隙增大)则应选用粘度较大的润滑油。

五、我国部分润滑油生产企业简介(表3-17)

我国部分内燃机油生产厂家及其主要产品　　表3-17

产品类别	产　品　牌　号		生　产　企　业	执　行　标　准
汽油机油	SC	5W/20、10W/30、15W/40、30、40	大庆石化总厂炼油厂 大连石化公司 抚顺石化公司石油一厂 锦西炼油化工总厂 燕山石化公司炼油厂 中国石化长城高级润滑油公司 济南炼油厂 高桥石化公司炼油厂 荆门石化总厂 兰州炼油化工总厂 茂名南海高级润滑油公司 独山子炼油化工总厂等	GB11121—1995
	SD	5W/30、10W/30、15W/40、20/20W、30、40		
	SE	5W/20、10W/30、15W/40、20/20W、30、40		
	SF	5W/30、10W/30、15W/40、30、40		
	SE	15W/30	中国石化长城高级润滑油公司等	Q/SH038.401—1997
		10W/40、15W/30、20W/30、20W/40、50	茂名南海高级润滑油公司等	Q/SH010.65—1997
	SF	10W/40、15W/30、20W/30、20W/40、50	茂名南海高级润滑油公司等	Q/SH010.66—1997
	SG	10W/30、15W/30、15W/40	中国石化长城高级润滑油公司等	Q/SH038.010—1997
	SH	5W/50、5W/30、15W/30、10W/30、15W/40	中国石化长城高级润滑油公司等	Q/SH038.102—1997
	SJ	5W/30、10W/30、10W/40、15W/40	中国石化长城高级润滑油公司等	Q/SH038.103—1997
柴油机油	CC	5W/30、5W/40、10W/30、10W/40、15W/40、20W/40、30、40、50	大庆石化总厂炼油厂 大连石化公司 抚顺石化公司	GB11122—1997

续上表

产品类别	产品牌号		生产企业	执行标准
柴油机油	CD	5W/30、5W/40、10W/30、10W/40、15W/40、20W/40、30、40、	锦西炼油化工总厂 燕山石化公司炼油厂 中国石化长城高级润滑油公司 济南炼油厂 高桥石化公司炼油厂 荆门石化总厂 兰州炼油化工总厂 茂名南海高级润滑油公司 独山子炼油化工总厂等	
	CD	20W/30、50	茂名南海高级润滑油公司 南海高级润滑油公司等	Q/SH010.63—1997
	CE	10W/40、15W/40、30、40、50	中国石化长城高级润滑油公司	Q/SH038.201--1997
	CF-4	10W/30、15W/30、15W/40、20W/50、30、40、50	中国石化长城高级润滑油公司等	Q/SH038.202—1997
汽、柴油通用油	SD/CC	5W/30、10W/30、15W/40、20/20W、30、40	大庆石化总厂炼油厂 大连石化公司 抚顺石化公司 锦西炼油化工总厂 燕山石化公司炼油厂 中国石化长城高级润滑油公司 济南炼油厂 高桥石化公司炼油厂 荆门石化总厂 兰州炼油化工总厂 茂名南海高级润滑油公司 独山子炼油化工总厂等	GB11121—1995
	SE/CC	5W/20、10W/30、15W/40、20/20W、30、40		
	SF/CD	5W/30、10W/30、15W/40、30、40		
	SE/CC SF/CD	15W/30 15W/30	中国石化长城高级润滑油公司等	Q/SH038.401—1997
	SE/CC SF/CD	20W/50 20W/50	中国石化长城高级润滑油公司等	Q/SH038.402—1997
	SF/CC	10W/30、15W/30、15W/40、20W/40	中国石化长城高级润滑油公司等	Q/SH038.301—1997
	SG/CE	10W/30、15W/30、15W/40	中国石化长城高级润滑油公司等	Q/SH038.302—1997

本章小结:

1. 汽车的润滑材料有发动机润滑油、车辆齿轮油和润滑脂三类。

2. 内燃机油主要采用压力式和飞溅式两种形式将润滑油送到各个相对运动表面，得到润滑、减磨、冷却、密封、清洁、防腐、防锈作用。

3. 内燃机油的性能要求有：粘度及粘温性能、清净分散性、抗氧化性、抗磨性、防腐蚀性、抗泡性、抗高温剪切性、低温流动性等。

4. 内燃机油中加入清净分散剂、抗氧剂、防腐剂、抗磨剂、粘度指数改进剂、防锈剂、降凝剂和抗泡剂等来改善润滑油的质量。

5. 国际上广泛采用美国 SAE 粘度分类法和 API 使用分类法。上述分类方法与汽车发动机各发展阶段的结构、性能和使用要求有紧密联系。

6. SAE 粘度分类将内燃机油分为单级油和多级油。

7. 单级油分为 0W、5W、10W、15W、20W、25W 六个冬季用油和 20、30、40、50、60 五个非冬季用油(春、秋、夏季用油)。

8. 多级油拥有多个粘度级别，如 5W/20、5W/30、10W/30、15W/40、20W/20 等。

9. API 使用等级将内燃机油分为汽油机油和柴油机油两大类。

10. 汽油机油按质量等级分为 SD、SE、SF、SG、SH，随着汽油发动机热负荷和机械负荷的增加，机油等级会不断被更新，具备更高的质量性能。

11. 柴油机油按质量等级分为 CC、CD、CD - II、CE、CF - 4。随着汽油发动机热负荷和机械负荷的增加，机油等级会不断被更新，新油品将具备更高的质量性能。

12. 由于车辆的更新换代日益频繁，对于润滑机油的质量更新要求更为迅速，一些大型生产企业推出了自己的企业标准，生产新的粘度等级和质量等级的产品，以满足不同地区、不同车辆在不同使用条件下市场的不同需要。

13. 内燃机油的选择应以选择符合国家质量标准的合格产品为前提。

14. 内燃机油选择步骤是：先选使用等级，后选粘度等级。

15. 内燃机油选择时汽油机油与柴油机油在原则上区别使用，只有在标明是通用机油时根据标明级别使用。

16. 汽油机油的质量等级的选择主要依据生产年份和净化装置的类型。

17. 柴油机油的质量等级的选择主要依据是强化系数、增压比和环槽温度来选择。

18. 内燃机油粘度等级的选择应根据地区、季节、气候及发动机的磨损状况来选油。

19. 内燃机油粘度等级的选择还应考虑发动机的磨损状况：新发动机应选用粘度较小的润滑机油，而磨损较大(间隙增大)则应选用粘度较大的机油。

第三章　车辆齿轮油、润滑脂

学习目标：

1. 理解车辆齿轮油的性能要求。
2. 掌握车辆齿轮油加入添加剂的种类。
3. 掌握车辆齿轮油产品系列的分类。
4. 了解车辆齿轮油的各使用等级的使用条件及适用范围。
5. 会分析、比较车辆齿轮油产品系列各牌号的质量指标。

6. 会对车辆齿轮油进行使用等级及粘度等级的选择。
7. 了解车辆齿轮油的生产厂家及其产品系列。
8. 掌握润滑脂的概念。
9. 理解润滑脂的组成。
10. 掌握润滑脂的性能要求。
11. 掌握润滑脂加入添加剂的种类。
12. 掌握润滑脂的产品标记。
13. 掌握润滑脂产品系列的分类。
14. 了解各种润滑脂使用条件及适用范围。
15. 会分析、比较润滑脂产品系列各牌号的质量指标。
16. 会对润滑脂进行正确选择。
17. 了解润滑脂的生产厂家及其产品系列。

第一节 车辆齿轮油

一、车辆齿轮油产品简介

车辆齿轮油适用于车辆传动系的变速器、后桥的齿轮润滑,近代汽车后桥传动装置多采用的双曲线齿轮传动,是各类齿轮传动中工作条件最苛刻的一种,其双曲线齿轮的体积较小,传递动力大,齿面的相对滑移速度大,所以对车辆齿轮油的性能要求也相应提高。

车辆齿轮油由基础油和添加剂组成。基础油提供润滑、冷却、清洗、减振和降噪等重要作用,同时也是添加剂的载体。添加剂的作用是增强基础油原有的某些性能或赋予基础油原来不具有的新的性能,如:

1. 加入极压剂以提高车辆齿轮油的耐磨性,极压剂是分子中含有氯、硫、磷元素的化合物,在摩擦面的高温条件下与金属发生化学反应,生成氯化铁、硫化铁、磷酸铁薄膜,防止金属表面上的凸起点直接接触,以达到减磨的目的。

2. 加入摩擦改进剂是为使差速器正常工作,减少汽车转弯时差速器摩擦片的振动和噪声。它是能降低摩擦系数的极性化合物,在边界润滑条件下,摩擦改进剂的极性基团由于物理吸附或化学吸附作用吸附在金属表面上,形成吸附膜,降低摩擦系数。

3. 加入腐蚀抑制剂以控制由于极压剂、抗磨剂这类化学活性高的化合物而容易引起的金属腐蚀和锈蚀。

4. 加入清净分散剂以防止油泥和沉淀的产生,提高齿轮油的抗热氧化安定性。

5. 加入增粘剂以增加低粘度多级车辆齿轮油的粘度。

6. 加入抗泡剂以防止车辆齿轮油在工作搅动中形成泡沫。

二、车辆齿轮油的产品分类及质量指标

国际上广泛采用 API 使用分类法和 SAE 粘度分类法。

1. SAE 粘度分类

参照 SAE 粘度分类,我国车辆齿轮油按粘度为 150000mPa·s 时的最高温度和 100℃时的运

动粘度，将车辆齿轮油分为 70W、75W、80W、85W、90、140、250，如表 3-18 所示。

SAE 车辆齿轮油粘度分类 表 3-18

SAE 粘度级号	粘度达到 150Pa.s	100℃时的运动粘度，mm^2/s	
		最低	最高
70W	-55	4.1	
78W	-40	4.1	
80W	-26	7.0	
85W	-12	11.0	
90		13.5	
140		24.0	<24.0
250		41.0	<41.0

2. API 使用分类法：

按齿轮负荷承载能力和使用场合不同，API 将手动变速器和驱动桥齿轮油分为 GL-1，GL-2，GL-3，GL-4，GL-5，GL-6 等六个级别，如表 3-19 所示。随着齿轮质量级别的提高，对车辆齿轮油的低温流动性能，抗泡性和防锈性的要求越来越苛刻，对铜的腐蚀性的要求适当放宽，使得车辆齿轮油的配方使用化学活泼性更强的极压剂，以满足使用要求。而由于环保要求的提高，车辆齿轮油允许使用再生油为基础油，并对所用的基础油和添加剂中可能致癌物质和潜在的致癌物质严格禁用。

车辆齿轮油 API 使用性能分类 表 3-19

分类	使用特性	用途
GL-1	在低齿面压力、低滑动速度下的汽车螺旋齿轮、蜗轮式驱动桥以及各种手动变速器规定用 GL-1 级齿轮油、直馏矿油能满足这类情况的要求，可以加入抗氧剂、防锈剂和消泡剂改善其性能，但不加摩擦改进剂和极压剂	汽车手动变速器，包括拖拉机和载货汽车手动变速器
GL-2	汽车蜗轮式驱动桥，由于其负荷、温度和滑动速度的状况，用 GL-1 齿轮油不能满足要求，规定用 GL-2 级齿轮油。通常都加有脂肪类物质	蜗杆传动装置
GL-3	滑动速度和负荷比较苛刻的汽车手动变速器和螺旋锥齿轮的驱动桥规定用 GL-3 级油。这种使用条件要求润滑油的负荷能力比 GL-1 和 GL-2 级油高，但比 GL-4 级油要低	苛刻条件的手动变速器和螺旋锥齿轮的驱动桥
GL-4	在低速高转矩、高速低转矩下操作的各种齿轮，特别是客车和其他各种车用的双曲线齿轮，规定用 GL-4 级齿轮油。适用于其抗擦性能等于或优于 CRC RGO-105 参考油，该级油已做过各种试验证明具有 1972 年 4 月 ASTM STP 说明的性能水平	手动变速器，螺旋锥齿轮和使用条件不大苛刻的双曲线齿轮

续上表

分　类	使　用　特　性	用　　途
GL－5	在高速冲击负荷，高速低转矩、低速条件下操作的各种齿轮，特别是客车和其他车用的双曲线齿轮，规定用 GL－5 级齿轮油，适用于其抗擦性能等于或优于 CRC RGO－110 参考油。该级油已做过各种试验证明具有 1972 年 4 月 ASTM STP 说明的性能水平	适用于操作条件缓和或苛刻的双曲线齿轮及其他各种齿轮，也可用于手动变速器
GL－6	在高速冲击条件下运转的轿车和其他车辆的各种齿轮，特别是大偏移距的双曲线齿轮，偏移距大于 50mm 或接近大齿轮直径的 25%，规定用 GL－6 级齿轮，其抗擦性能应等于或优于参考油 L－1000，该级油已做过各种试验证明有 1972 年 4 月 ASTM STP 说明的性能水平	

我国参照采用 API 分类方法，把车辆齿轮油分为普通车辆齿轮油（SH/T0350—92）（相当于 GL－3）、中负荷车辆齿轮油（JT 224—96）（相当于 GL－4）和重负荷车辆齿轮油（GB 13895—92）（相当于 GL－5）。我国各润滑油生产企业根据国家标准和企业的技术力量和生产能力，分析市场需要，生产不同使用等级和粘度等级的润滑油。表 3-20 是生产普通车辆齿轮油所要求达到的质量指标，普通车辆齿轮油适用于汽车手动变速器和螺旋伞齿轮驱动桥的润滑。表 3-21 是中负荷车辆齿轮油的质量指标，产品以精制矿物油为基础油，加入极压抗磨、清净分散、抗氧、防锈等多种添加剂组成。适用于中负荷及要求使用 API GL－4 级油的机动车辆的双曲面齿轮驱动桥，也可用于手动变速器。表 3-22 是目前各生产厂家生产重负荷车辆齿轮油须达到的国家标准。其质量指标保证该齿轮油适用于高速冲击负荷，高速低转矩和低速高转矩工况下使用的车轮齿轮，特别是客车和其他各种车辆的双曲线齿轮驱动桥，也可用于变速器。

普通车辆齿轮油 GL－3〔SH/T 0350—1992(1998)〕　　表 3-20

项　　目		质量指标			试验方法
		80W/90	85W/90	90	
运动粘度(100℃)，mm^2/s		15～19	15～19	15～19	GB/T 265
表观粘度 150Pa.s 时的温度，	不高于	－26	－12		GB/T 11145
粘度指数				90	GB/T 1995 或 GB/T 2541
倾点，℃	不高于	－28	－18	－10	GB/T 3535
闪点(开口)，℃	不低于	170	180	190	GB/T 267
水分，%	不大于	痕迹	痕迹	痕迹	GB/T 260
锈蚀试验 15 号钢棒 A 法		无锈	无锈	无锈	GB/T 1143
起泡性，mL/mL	不大于				GB/T 12579
24±0.5 ℃		100/10	100/10	100/10	
93±0.5℃		100/10	100/10	100/10	
24±0.5℃		100/10	100/10	100/10	
铜片腐蚀试验(100℃,3h)，级	不大于	1	1	1	GB/T 5096
最大无卡咬负荷(P_B)，N	不小于	784	784	784	GB/T 3142
糖醛或酚含量(未加剂)		无	无	无	SH/T0076 或 SH/T 0120

续上表

项目		质量指标			试验方法
		80W/90	85W/90	90	
机械杂质,%	不大于	0.05	0.02	0.02	GB/T 511
残炭(未加剂),%		报告			GB/T 268
酸值(未加剂) mgKOH/g		报告			GB/T 4945
氯含量,%		报告			SH/T 0160
锌含量,%		报告			SH/T 0226
硫酸盐灰分,%		报告			GB/T 2433

中负荷车辆齿轮油 GL-4(Q/SH 037.181—97) 表 3-21

项目		质量指标			试验方法
		80W/90	85W/90	90	
运动粘度(100℃),mm^2/s		13.5~24.0	13.5~24.0	13.5~24	GB/T 265
表观粘度 150Pa·s 时的温度,℃	不高于	-26	-12	—	GB/T 11145
粘度指数	不小于			75	GB/T 2541
倾点,℃	不高于	-30	-15	-10	GB/T 3535
闪点(开口),℃	不低于	180	180	180	GB/T 3536
水分,%	不大于	痕迹	痕迹	痕迹	GB/T 260
锈蚀试验 15 号钢棒 A 法		无锈	无锈	无锈	GB/T 11143A 法
泡沫倾向性/泡沫稳定性,mL/mL					GB/T 12579
24±0.5℃	不大于	100/10	100/10	100/10	
93±0.5℃	不大于	100/10	100/10	100/10	
24±0.5℃	不大于	100/10	100/10	100/10	
铜片腐蚀试验(121℃,3h),级	不高于	1	1	1	GB/T 5096
最大无卡咬负荷(P_B),N	不小于	883	883	883	GB/T 3142
机械杂质,%	不大于	0.05	0.05	0.05	GB/T 511
硫含量,%		报告	报告	报告	GB/T 387
锌含量,%		10			SH/T 0309
齿轮台架		通过			本标准的附录

重负荷车辆齿轮油 GL-5(GB 13895—92)　　　　表 3-22

项　目	质　量　指　标						试验方法
粘度等级	75W	80W/90	85W/90	85W/140	90	140	
运动粘度(100℃),mm^2/s	≥4.1	13.5～<24.0	13.5～<24.0	24.0～<41.0	13.5～<24.0	24.0～<41.0	GB/T 265
倾点,℃	报告	报告	报告	报告	报告	报告	GB/T 3535
表观粘度达 150Pa.s 时的温度　不高于	-40	-26	-12	-12	—	—	GB/T 11145
闪点,(开口),℃　不低于	150	165	165	180	180	200	GB/T 3536
成沟点,℃　不高于	-45	-35	-20	-20	-17.8	-6.7	SH/T 0030
粘度指数　不低于	报告	报告	报告	报告	75	75	GB/T 2541
起泡性(泡沫倾向),mL 24℃　不大于 93.5℃　不大于	20 50 20						GB/T 12579
腐蚀试验(铜片,121℃,3h),级　不大于	3						GB/T 5096
机械杂质,%　不大于	0.05						GB/T 511
水分,%　不大于	痕迹						GB/T 260
戊烷不溶物,%	报告						GB/T 8926A 法
硫酸盐灰分,%	报告						GB/T 2433
硫,%	报告						GB/T 387 GB/T 388 GB/T 11140 SH/T 0172
磷,%	报告						SH/T 0296
氮,%	报告						SH/T 0224
钙,%	报告						SH/T 0270
贮存稳定性 液体沉淀物,%(V/V)　不大于 固体沉淀物,%(m/m)　不大于	1 0.25						SH/T 0037
锈蚀试验 盖板锈蚀面积,%　不大于 齿面、轴承及其他部件锈蚀情况　不大于	1 无锈						SH/T 0517
抗擦伤试验	通过						SH/T 0519
承载能力试验	通过						SH/T 0518
热氧化稳定性							SH/T 0520

续上表

项　目	质　量　指　标						试验方法
粘度等级	75W	80W/90	85W/90	85W/140	90	140	
100℃运动粘度增长,%　不大于	100						GB/T265
戊烷不熔物,%　不大于	3						GB/T8926A 法
甲苯不熔物,%　不大于	2						GB/T8926A 法

三、车辆齿轮油的选择原则

1. 根据工作条件的苛刻程度选择车辆齿轮油的使用等级

车辆齿轮油的工作条件受齿面压力、滑移速度等因素的影响,这些影响因素又取决于传动装置的齿轮类型,所以车辆齿轮油的质量等级主要根据工作条件最苛刻的驱动桥主减速器的齿轮传动类型来选择。

(1)进口汽车及引进生产线生产的汽车后桥使用重负荷车辆齿轮油,如:东风 EQ1092、北京 BJ2020SG、南京依维柯 8140 和 275、切诺基(北京)、富康、夏利 TJ7100、奥迪 100、捷达 CL、红旗 CA7200 等。

(2)国产汽车使用中负荷车辆齿轮油,如:奥迪 100、捷达 CL、红旗 CA7200、东风 EQ1092 变速器、北京 BJ2020SG 等。

(3)国产汽车后桥使用普通车辆齿轮油,如:解放 CA1092 等。

2. 根据当地季节气温选择粘度等级

当地环境气温决定车辆齿轮油的粘度等级,如表 3-23 所示。

车辆齿轮油粘度等级推荐表　　表 3-23

环境温度/℃	车辆齿轮油粘度等级	使　用　地　区
-57~10℃	75W	黑龙江、内蒙古、新疆等冬季最低气温在-26℃的严寒地区
-25~49℃	80W/90	长城以北及其他冬季气温不低于-26℃的寒区
-15~49℃	85W/90	长江以北及其他气温不低于-12℃的地区全年使用
-12~49℃	90	长江流域及其他冬季气温不低于-10℃的广大温区全年使用
-15~49℃	80W/140	长江以北及其他气温不低于-12℃的地区,且负荷特别重的车辆全年使用
-7~49℃	140	天气特别热或负荷特别重的车辆

四、我国部分内燃机油生产企业简介

国内内燃机油生产企业及其主要牌号介绍,如表 3-24 所示。

国内内燃机油主要牌号及生产企业　　表 3-24

产品牌号	执行标准		生产企业
GL－3	80W/90、90、85W/90、85W/140、140	SH0350－92	大庆石化总厂炼油厂 大连石化公司 抚顺石化公司石油一厂 燕山石化公司炼油厂 中国石化长城高级润滑油公司 上海高桥石化公司炼油厂 兰州炼油化工总厂 茂名南海高级润滑油公司 克拉玛依炼油厂等
GL－4	80W/90、85W/90、85W/140、90、140	JT224－96	
GL－5	75W、80W/90、85W/90、85W/140、90、140	GB13895－92	

国内一些润滑油生产厂家为了适应我国地域辽阔，温度差异大的特点，根据市场要求开发了新的粘度等级，如表 3-25 所示。

新油品简介　　表 3-25

产品牌号	产品组成	适用范围	生产企业	执行标准
GL－5 75W/90	以精制矿物油、合成油或二者混合油为基础油，加入多种添加剂调制	适用于高速高负荷、高速低转矩和低速高转矩工况下使用的车辆齿轮，特别是客车和其他各种车辆的双曲线齿轮驱动桥，也可用于手动变速器	中国石化长城高级润滑油公司	Q/SH038.403—1997
GL－4 80W/90 85W/90 90	以精制矿油为基础，并加有抗氧、防锈和极压抗磨等添加剂制成	适用于中负荷及要求使 API GL－4 级油的机动车辆后桥双曲线齿轮和变速器齿轮的润滑	重庆一坪润滑油公司	Q/SH037.181—1997
GL－4 75W 80W/90 85W/90 85W/140 90 140	以溶剂精制中性油为基础油，加入硫、磷型极压抗磨剂和防腐防锈等添加剂调制而成	适用于进口和国产各种小轿车、载货汽车要求 GL－4 性能水平齿轮油的后桥双曲线齿轮和变速器齿轮的润滑	茂名石化南海高级润滑油公司	SH/T0350—1992(98)

第二节　润　滑　脂

一、润滑脂的产品简介

润滑脂是由一种或几种稠化剂和一种或几种润滑液体所组成的具有可塑性的润滑剂，为了改善某些性能，添加有性能改善剂。也可以表述为，润滑脂是在液体润滑剂里添加了能起稠化作用的物质，把它稠化成为半固体至固体的润滑材料。从胶体化学的角度来看，润滑脂是一

个稠化剂为分散相和一个非极性液体为分散介质的两相结构的分散体系。一个胶体的稳定性,主要取决于分散相的表面和分散介质间的吸引力。

润滑脂由基础油、稠化剂、添加剂和填料组成。润滑脂的润滑作用由占润滑脂质量的70%~90%的基础油承担,其作为分散介质分散于作为骨架的稠化剂中,稠化剂的粒子或纤维构成骨架,由稠化剂的类型不同分为皂基稠化剂和非皂基稠化剂。汽车上主要采用的是钙基皂和锂基皂等为原料制取的稠化剂。它决定了润滑剂的某些性能,如抗水性和耐热性等。它占润滑脂质量的10%~30%。添加剂用来提高润滑剂的胶体安定性、抗氧性、抗磨性等。填料是加入石墨或二氧化钼类固体润滑剂,用来增加润滑脂的抵抗高冲击负荷的能力。

二、润滑脂的产品分类

润滑脂按基础油的组成来分类,可分为石油基润滑脂和合成油润滑脂;按用途分类,可分为减磨润滑脂、防护润滑脂、密封润滑脂;按润滑脂的某一特性分类,分为高温润滑脂、耐寒润滑脂和极压润滑脂等。

我国于1965年制定了石油产品的分类标准GB498-65,根据这个总分类标准的各个原则,同年发布了润滑脂的分组国家标准GB501-65,此标准是按稠化剂的组成分类。1988年参照ISO标准新制定的《润滑剂和有关产品(L类)的分类第8部分:X组(润滑脂)》于1991年11月实施,标准号为GB7631.8-90。这个分类标准仅适用于润滑各类设备、机械部件及车辆等所有种类的润滑脂,不适用于特殊用途的(如接触食物、辐射、高真空等)润滑脂的分类。

润滑脂的典型标记,如:L——XCCHA2。

每一种润滑脂用一组(5个)大写字母和一个数字组成的代号表示,每个字母及其构成顺序有其特定的意义,如表3-26所示。

润滑脂标记顺序 表3-26

L	X(字母1)	字母2	字母3	字母4	字母5	稠度等级
润滑剂类	润滑脂组别	最低温度	最高温度	水污染(抗水性、防锈性)	极压性	稠度号

润滑脂(X组)是根据使用特性进行分类,如表3-27所示。表3-28是确定水污染的方法。

润滑脂分类 表3-27

代号字母(字母1)	总的用途	使用要求								
		操作温度范围				水污染	字母4	负荷EP	字母5	稠度等级
		最低温度(℃)①	字母2	最高温度(℃)②	字母3					
X	用润滑脂的场合	0 -20 -30 -40 <-40	A B C D E	60 90 120 140 160 180 >180	A B C D E F G	在水污染的条件下,润滑脂的润滑性与抗水性和防锈性	A B C D E F G H I	在高负荷或低负荷下,表示润滑脂的润滑性和极压性,用A表示非极压型脂;用B表示极压型脂	A B	000 00 0 1 2 3 4 5 6

注:①设备启动时或运转时,或者泵送润滑脂时,所经历的最低温度。

②在使用时,被润滑部件的最高温度。

水污染情况的确定方法　　表 3-28

水污染					
环境条件①	防锈性②	字母 4	环境条件①	防锈性②	字母 4
L	L	A	M	H	F
L	M	B	H	L	G
L	H	C	H	M	H
M	L	D	H	H	I
M	M	E			

注：①L 表示干燥环境；M 表示静态潮湿环境；H 表示水洗。

②L 表示不防锈；M 表示淡水存在下的防锈性；H 表示盐水存在下的防锈性。

由上表可以确定，L——XCCHA2 表示最低操作温度为 -30℃；最高操作温度为 +120℃；环境条件为水洗；防锈性为淡水条件下防锈；负荷条件为低负荷；稠度等级为 2 的润滑脂。

但我国现在习惯上还是使用稠化剂分类方法，其制定的新标准与国际通用标准相近，产品质量均达到国际水平。汽车常用的润滑脂品种有：钙基润滑脂、钠基润滑脂、汽车通用锂基润滑脂、极压复合锂基润滑脂和石墨钙基润滑脂等品种。

三、润滑脂的质量指标

1．钙基润滑脂(GB 491—87)

本产品是以动植物脂钙皂稠化矿物润滑油而制得，它是 20 世纪 30 年代的老产品，适用于润滑汽车轮毂轴承、底盘拉杆球节、水泵轴承和分电器凸轮，使用温度为 -10℃～60℃。其质量指标，见表 3-29。

钙基润滑脂的质量指标(GB 491—87)　　表 3-29

项目		质量指标				试验方法
		1 号	2 号	3 号	4 号	
外观		淡黄色至暗褐色均匀油膏				目测
工作锥入度，1/10mm		10～340	265～295	220～250	175～205	GB/T269
滴点，℃	不低于	80	85	90	95	GB/T4929
腐蚀(T2 铜片，室温，24h)，		铜片上没有绿色或黑色变化				GB/T7326
水分，%	不大于	1.5	2.0	2.5	3.0	GB/T512
灰分，%	不大于	3.0	3.5	4.0	4.5	GB/T0327
钢网分油量(60℃，24h)，%	不大于	—	12	8	6	SH/T0324
延长工作锥入度，1 万次与工作锥入度差值，0.1mm	不大于	—	30	35	40	GB/T269
水淋流失量(38℃，1h)，%	不大于	—	10	10	10	GB/T0109
矿物油粘度(40℃)，mm^2/s		28.8～74.8				GB/T265

2．钠基润滑脂(GB/T492—89)

本产品由脂肪酸钠皂稠化矿物油制成，适用于 -10℃～110℃温度范围内一般中等负荷机

械设备的润滑，不适用于与水相接触的润滑部位。其质量指标，见表3-30。

钠基润滑脂的质量指标 表3-30

项　目		质量指标		试验方法
		2号	3号	
滴点，℃	不低于	160	160	GB4929
腐蚀(T_2 铜片，100℃，24h)		铜片无绿色或黑色变化		GB7326 乙法
工作锥入度 工作延长工作度(10万次)	0.1mm	265～295 375	220～250	GB265
蒸发量(99℃ 22h)，%	不大于	2.0	2.0	GB7325

3. 汽车通用锂基润滑脂(GB/T 5671—95)

本产品由脂肪酸锂皂稠化矿物润滑油并加入抗氧、防锈添加剂制得，产品适用于工作温度在－30℃～120℃范围的汽车轮毂轴承、底盘、水泵和发电机等摩擦部位的润滑，进口汽车和国产新车普遍推荐使用这种润滑脂，其代号为：L——XCCHA2。其质量指标，见表3-31。

汽车通用锂基润滑脂(GB/T 5671—95) 表3-31

项　目		质量指标	试验方法
工作锥入度	0.1mm	265～295	GB/T 269
滴点，℃	不低于	180	GB/T 4929
钢网分油(100℃，30h)，%	不大于	5	SH/T 0324
相似粘度(－20℃，$10s^{-1}$)，Pa.s	不大于	1500	SH/T 0048
游离碱(NaOH)，%	不大于	0.15	SH/T 0329
腐蚀(T_2 铜片，100℃，24h)		铜片无绿色或黑色变化	GB/T 7326 乙法
蒸发量(99℃，22h)，%	不大于	2.0	GB/T 7325
漏失量(104℃，6h)	不大于	5.0	SH/T 0326
水淋流失量(79℃，1h)，%	不大于	10	SH/T 0109
延长工作入度(100 000次)，变化率，%	不大于	20	GB/T 269
氧化安定性(99℃，100h，0.77MPa)，压力，MPa	不大于	0.070	SH/T 0335
防腐蚀性(52℃，48h，相对湿度100%)，级	不大于	1	GB/T 5018
杂质，个/cm^3 10μm以上 25μm以上 75μm以上 125μm以上	 不大于 不大于 不大于 不大于	 500 3000 500 0	SH/T 0336

4. 通用锂基润滑脂(GB/T7324—87)

本产品由脂肪酸锂皂稠化矿物润滑油,并加有抗氧、防锈等添加剂制成,适用于工作温度为-20℃~120℃,可适用于大中型电动机、矿山机械和汽车、拖拉机等机械设备的滚动轴承和滑动轴承及其他摩擦部位的润滑。其代号为L——XBCHA1、L——XBCHA2、L——XBCHA3。其质量指标,见表3-32。

通用锂基润滑脂的质量指标(GB/T 7324—87)　表3-32

项　目		质　量　指　标			试验方法
		1号	2号	3号	
外观		均匀光滑油膏			目测
工作锥入度,0.1mm		310~340	265~295	220~250	GB/T 269
滴点,℃	不低于	170	175	180	GB/T 4929
腐蚀(T_3铜片,100℃,24 h)		铜片无绿色或黑色变化			GB/T7326 乙法
铜网分油量(100℃,24 h),%	不大于	10	7	5	SH/T 0324
蒸发量(99℃,22h),%	不大于	2.0	2.0	2.0	GB/T7325
显微镜杂质,个/cm^3)					SH/T0336
10μm以上	不大于	5000	5000	5000	
25μm以上	不大于	3000	3000	3000	
75μm以上	不大于	500	500	500	
125μm以上	不大于	0	0	0	
氧化安定性(99℃,100h,0.785MPa),压力降,Pa	不大于	3.92×10^4	3.92×10^4	3.92×10^4	SH/T0335
相似粘度(-15℃,$10s^{-1}$),Pa.s	不大于	800	1000	1500	SH/T0048
延长工作锥入度(10万次),0.1mm	不大于	390	360	360	GB/T269
水淋流失量(38℃,1h),%	不大于	10	10	10	SH/T0109
防腐蚀性,级	不低于	1	1	1	GB/T5018

5. 石墨钙基润滑脂(SH0369—92)

石墨钙基润滑脂由动植物油钙皂稠化68号机械油,其中加有10%的鳞片石墨,适用于工作温度低于60℃的重负荷、低转速和粗糙的机械设备润滑,如汽车钢板弹簧、起重机齿轮转盘及半拖挂货车的转盘等承压部位等。其质量指标,见表3-33。

石墨钙基润滑脂的质量指标(SH 0369—92)　表3-33

项　目		质量指标	试验方法
外观		黑色均匀滑膏	目测
滴点,℃	不低于	80	GB/T4929
腐蚀(钢片,100℃,3h)		合格	GB/T7326
安定性		合格	
水分,%	不大于	2	GB/T512

四、润滑脂的选择原则

润滑脂的选择必须根据其使用条件,如温度、速度、负荷和环境等影响因素选择相适应的润滑脂。这些都与润滑脂的基本特性有关。而润滑脂的基本特性与取决于稠化剂与基础油的种类,如表 3-34 所示各类润滑脂的基本特性,表 3-35 不同使用条件对润滑脂选择的影响。

几类润滑脂的基本特性 表 3-34

基础油	稠化剂	滴点/℃	耐热性	机械安定性	抗水性	防锈性	最高使用温度,/℃	橡胶相溶性	价格
石油润滑油	钙皂	90 ~ 100	差	好	好	一般	60	好	低
	钠皂	150 ~ 180	一般	一般	差	一般	80 或更高	好	低
	锂皂	170 ~ 190	好	好	好	一般 ~ 好	129 或更高	好	中
	钙-钠皂	90 ~ 150	一般	好	一般	一般	100 或更高	好	低
	复合钙皂	250 以上	好	一般 ~ 好	好	好	130 或更高	好	中 ~ 高

不同使用条件对润滑脂选择的影响 表 3-35

润滑部位的条件			皂基			非皂基	基础油粘度			锥入度		
			钙	钠	锂		高	中	低	硬	中	软
轴承	滑动		√	√	√	√						
	滚动		√	√	√	√						
环境	接触水分		√	√	√	√						
	接触化学介质		×	×	×	×						
	轴承温度	高	×	√	√	√	√	×	×	√	√	×
		中	√	√	√	√	×	√	×	√	√	√
		低	√	×	√	√	×	×	√	×	√	√
运转条件	速度条件	大	×	√	√	√	×	√	√	√	√	×
		小	√	√	√	√	√	√	×	×	√	√
	负荷	大	×	√	√	×	√	×	×	√	√	×
		小	√	√	√	√	×	√	√	×	√	√
	冲击负荷		×	√	√	×	√	√	×	√	√	×

现代汽车一般推荐使用汽车通用锂基润滑脂,南方可全年使用 2 号脂,北方一般冬用 1 号脂,夏用 2 号脂,在热带重负荷车辆上可使用 3 号脂。对处于高冲击负荷下、低滑动速度的钢板弹簧使用石墨钙基润滑脂。

五、我国部分润滑生产企业及其产品简介(表 3-36)

我国部分润滑脂生产企业及其产品介绍　　表 3-36

产品牌号		生产企业	执行标准
钙基润滑脂	1号 2号 3号 4号	成都石油炼油厂 兰州炼油化工总厂 太原油脂化工厂 无锡炼油厂等	GB 491—87
钠基润滑脂	2号 3号	玉门炼油厂 汉沽石油化工厂 无锡炼油厂 成都石油炼油厂 兰州炼油化工总厂等	GB/T 492—89
汽车通用锂基润滑脂	2号	北京油脂化学厂 兰州炼油化工总厂 无锡炼油厂等	GB/T 5671—95
通用润滑脂	1号 2号 3号	汉沽石油化工厂 兰州炼油化工总厂 无锡炼油厂 兰州炼油化工总厂等	GB 7324—94
石墨钙基润滑脂		无锡炼油厂等	SH 0369—92

本章小结:

1. 车辆齿轮油用于车辆传动系的变速器、后桥的齿轮润滑。

2. 车辆齿轮油的工作条件苛刻,其双曲线齿轮的体积较小,传递动力大,齿面的相对滑移速度大。

3. 车辆齿轮油的基础油提供润滑、冷却、清洗、减振和降噪等重要作用,同时也是添加剂的载体。

4. 车辆齿轮油的添加剂的作用是增强基础油原有的某些性能或赋予基础油原来不具有的新的性能。

5. 车辆齿轮油加入的添加剂有:极压剂、摩擦改进剂、腐蚀抑制剂、清净分散剂、增粘剂、抗泡剂等。

6. 车辆齿轮油在国际上广泛采用 API 使用分类法和 SAE 粘度分类法。

7. SAE 粘度分类将车辆齿轮油分为单级油和多级油。单级油分为 70W、75W、80W、85W 冬季用油和 90、140、250 非冬季用油。

8. 多级油拥有多个粘度级别,如 80W/90 、85W/90、85W/140 等。

9. 车辆齿轮油按质量等级分为 GL-1、GL-2、GL-3、GL-4、GL-5、GL-6, 随着汽车工作条件的日益苛刻,车辆齿轮油的质量等级会不断被更新。

10. 车辆齿轮油选择应以选择符合国家质量标准的合格产品为前提。

11. 车辆齿轮油的选择步骤是:先选使用等级,后选粘度等级。

12. 车辆齿轮油的质量等级的选择主要根据工作条件的苛刻程度来选择。车辆齿轮油的粘度等级的选择应根据地区、季节、气候来选油。

13. 润滑脂是在液体润滑剂里添加了能起稠化作用的物质,把它稠化成为半固体至固体的润滑材料。

14. 润滑脂由基础油、稠化剂、添加剂和填料组成。

15. 润滑脂主要采用钙基皂和锂基皂等为原料制取稠化剂,它决定了润滑剂的某些性能,如抗水性和耐热性等。

16. 润滑脂的添加剂用来提高润滑剂的胶体安定性、抗氧性、抗磨性等。

17. 润滑脂的填料是加入石墨或二氧化钼类固体润滑剂用来增加润滑脂的抵抗高冲击负荷的能力。

18. 汽车常用的润滑脂品种有:钙基润滑脂、钠基润滑脂、汽车通用锂基润滑脂、极压复合锂基润滑脂和石墨钙基润滑脂等品种。

19. 随着汽车工作条件的日益苛刻,润滑脂的质量等级会不断被更新。

20. 润滑脂选择应以选择符合国家质量标准的合格产品为前提。

21. 润滑脂的选择必须根据其使用条件,如温度、速度、负荷和环境等影响因素选择相适应的润滑脂。

第四章　汽车工作液

学习目标:

1. 理解汽车制动液的性能要求。
2. 掌握汽车制动液产品系列的分类。
3. 了解汽车制动液的各种产品的适用范围。
4. 会分析、比较汽车制动液产品系列各牌号的质量指标。
5. 会对汽车制动液进行正确的选择。
6. 了解汽车制动液的生产厂家及其产品系列。
7. 理解液力传动油的性能要求。
8. 理解液力传动油加入添加剂的种类。
9. 掌握液力传动油产品系列的分类。
10. 了解液力传动油的各使用等级的使用条件及适用范围。
11. 会分析、比较液力传动油产品系列各牌号的质量指标。
12. 会对液力传动油进行正确的选择。
13. 了解液力传动油的生产厂家及其产品系列。
14. 理解汽车冷却液的性能要求。
15. 掌握汽车冷却液产品系列的分类。
16. 了解汽车冷却液的使用条件及适用范围。
17. 会分析、比较汽车冷却液产品的质量指标。

18. 会对汽车冷却液进行正确的选择。

19. 了解汽车冷却液的生产厂家及其产品系列。

第一节　汽车制动液

一、汽车制动液产品简介

汽车制动液是汽车的液压制动系统中的工作介质，其作用是将踏板力传递到制动器，使制动器产生摩擦力矩，使汽车减速或停车。

汽车制动液直接影响液压制动系统汽车的制动性能，关系着汽车的安全。

汽车制动液使用的原料主要有醇型、醇醚型、脂型、矿油型、硅油型。醇型制动液因为低温流动性较差和沸点低，而在1990年1月，我国被正式淘汰；矿油型制动液由于与橡胶的配伍性差未被广泛推广；硅油型制动液的高温稳定性、氧化安定性和高低温润滑性均优于其他制动液，但由于成本太高没能广泛使用。

合成型制动液是目前国内外广泛应用的一种汽车制动液，它包括醇醚型和脂型制动液两类。醇醚型制动液是在基础液（二醇醚类化合物、环氧乙烯、环氧丙烯的无规聚醇醚等）中加入20%左右的润滑剂和抗腐蚀、抗橡胶溶胀添加剂共三种成分组成。本产品具有沸点高，与橡胶的配伍性好，合适的高低温粘度和溶水性，防锈性好等特点。但醇醚型有吸水性强，易导致沸点下降的缺点。而脂型合成制动液内含的醇与乙二醇醚的脂化物能保持制动液的高沸点，克服了醇醚型的缺陷。

二、汽车制动液的产品分类

为保证汽车的安全行驶，各国逐步制定和修订了制动液标准。从1938年美国制定了第一个制动液标准——美国军用规格ES-377，美国联邦政府运输部DOT（Department of Transportation）在1968年制定了联邦机动车安全标准FMVSS（Feneral Motor Vehicle Safety Standards），1972年修改后制定了FMVSS No116 DOT_3，DOT_4，DOT_5标准。目前，西欧、美国、日本等发达国家生产及使用的制动液仍使用该标准。国际标准化组织ISO于20世纪70年代参照DOT_3规格制定了ISO4925标准；美国汽车工程师学会SAE也于1988年颁布了制动液划分标准。

我国参照了以上国际先进标准对产品技术要求和试验方法作了规定，作为制动液研制、生产、质量认证的依据，并于1991年颁布了GB12981《HZY2、HZY3、HZY4合成制动液》的技术标准，1998年修改了GB10830—89《汽车制动液使用技术条件》，制定了GB10830-98《汽车制动液使用技术条件》，以J（交通部的第一个拼音字母）、G（公安部的第一个拼音字母）命名的JG系列将机动车制动液分为JG_3、JG_4、JG_5等三个等级。制动液系列产品必须符合GB10830-98《汽车制动液使用技术条件》的要求，生产厂家无论使用的生产原料是哪种类型，生产的产品的性能都必须具有合适的运动粘度，良好的高温抗气阻性、与橡胶的配伍性、金属腐蚀性、稳定性、溶水性、耐寒性等，而这些性能的保证是通过达到国家质量指标来保证的。

三、汽车制动液的质量指标

1. 汽车制动液的使用技术条件（表3-37）

汽车制动液使用技术条件(GB10830—89) 表 3-37

项目				JG$_3$	JG$_4$	JG$_5$
外观				清凉透明,无悬浮物、尘埃和沉淀物质		
高温抗气阻性	平衡回流沸点,℃ 不低于			205	230	260
高温抗气阻性	湿沸点,℃ 不低于			140	155	180
运动粘度 mm^2/s	-40℃ 不大于			1500	1800	900
运动粘度 mm^2/s	50℃ 不大于			—	—	4.2
运动粘度 mm^2/s	100℃ 不小于			1.5	1.5	1.5
与橡胶的配伍性	橡胶皮碗试根径为:28mm~28.5mm 的(SBR)和(EPDM)皮碗	12℃ 70h	外观	无发粘,无鼓泡,不析出碳黑		
			根径增值,%	+0.1~+5		
			邵尔 A 型硬度下降(IHRD)	0~-10		
		70℃ 120h	外观	无发粘,无鼓泡,不析出碳黑		
			根径增值,%	+0.1~+5		
			邵尔 A 型硬度下降(IHRD)	0~-10		
金属腐蚀性 100℃ 120h	金属腐蚀试验质量变化(mg/cm^2)	镀锡皮		±0.2		
		钢		±0.2		
		铝		±0.1		
		铸铁		±0.2		
		黄铜		±0.4		
		铜		±0.4		
		锌		±0.4		
	金属片外观			均匀变化,无坑点		
	(SBR)标准皮碗试验	皮碗外观		无发粘、无鼓泡、无析出炭黑		
		皮碗根径增值,%		+0.1~+5		
		试后 PH 值		7.0~11.5		
		沉淀,%(V/V) 不大于		0.1		
PH 值				7.0~11.5		

2. 合成制动液的质量指标(表 3-38)

HZY2、HZY3、HZY4 合成制动液(GB 12981—91) 表 3-38

项目		质量指标		
		HZY2	HZY3	HZY4
外观		无沉淀和悬浮物的透明液体		
运动粘度,mm^2/s				
100℃	不小于	1.5	1.5	1.5
-40℃	不大于	1800	1500	1800
平衡回流沸点,℃	不低于	205	205	230
湿平衡回流沸点,℃	不低于		140	155

续上表

项　目		质量指标		
		HZY2	HZY3	HZY4
PH值			7.0~11.5	
液体稳定性:				
高温稳定性(平衡回流沸点变化,℃)			±5	
化学稳定性(平衡回流沸点变化,℃)			±5	
腐蚀性(100℃,120h),金属片质量变化,mg/cm^2				
镀锡铁皮			±0.2	
钢			±0.2	
铸铁			±0.2	
铝			±0.1	
紫铜			±0.4	
黄铜			±0.4	
金属片外观			无肉眼可见坑蚀和表面粗糙不平、允许脱色或色斑	
试样沉淀,%(V/V)	不多于		0.1	
试样外观			无胶质、无结晶	
试样PH值			7.0~11.5	
皮碗根径增值,mm	不大于		1.4	
皮碗硬度降低值,度			0~15	
皮碗外观			不蜕皮、不鼓包、无碳黑析出	
低温下的流动性和外观				
流动性(气泡上升到液面的时间),s	不多于			
-40℃			10	
-50℃			35	
试样外观(-40℃,-50℃)			不分层、不沉淀、允许浑浊,热至23±50℃下透明度与试验前相同	
蒸发性(100℃,168h)				
质量损失,%	不大于		80	
残余物倾点,℃	不高于		-5	
残余物特征(手指捻摩)			无沙粒、无腐蚀物	
溶水性				
-40℃下:试样外观			不分层、不沉淀、遮盖率图上的黑线可辨认	
气泡上升到液面的时间,s	不多于		10	
-60℃下:试样外观				
沉淀量,,%(V/V)	不多于		0.05	
液体相容性				
-40℃下:试样外观			不分层、不沉淀、遮盖率图上的黑线可辨认	
-60℃下:试样外观			不分层	
沉淀量,%(V/V)	不多于		0.05	

续上表

项目		质量指标		
		HZY2	HZY3	HZY4
抗氧性(70℃,168h)				
金属试片质量变化,mg/cm^2				
铝			±0.05	
铸铁			±0.05	
金属试片外观			无肉眼可见坑蚀和表面粗糙不平,允许脱色或色斑,允许痕量胶质沉淀	
橡胶相容性				
皮碗根茎增值,mm 70℃(SBR或NR)			0.15~1.4	
120℃(SBR)			0.15~1.4	
皮碗硬度降低值,度 70℃(SBR或NR)			0~10	
120℃(SBR)			0~15	
皮碗外观(70℃、120℃)			不蜕皮、不鼓泡、无炭黑析出	
行程模拟试验				
金属零部件外观			无肉眼可见坑蚀、允许脱色或色斑	
活塞和制动缸直径变化,mm	不大于		0.13	
缸壁及金属上沉淀	不多于		痕量	
活塞情况			不卡滞、没有用乙醇去不掉的沉积物和磨蚀物	
皮碗情况				
根径增值,mm	不大于		0.9	
硬度降低值,度			0~15	
唇口过盈量,%			65	
工况(擦伤、磨损、鼓泡、蜕皮等)			正常	
试料沉淀,%(V/V)	不大于		1.5	
任意24000次行程期间油耗,mL	不多于		36	
最后100次行程期间油耗,mL	不多于		36	

四、汽车制动液的选择原则

制动液的选择应根据汽车说明书和国际通行标准,结合在用地区的气候特点及车辆工作状态选用。其主要特性及使用范围,见表3-39,部分汽车要求的规格,见表3-40。

汽车制动液的主要特性及推荐使用范围 表3-39

牌号	参照标准		主要特性	适用条件
	国际标准	国家标准		
HZY2	SAEJ1703	JG_2	具有良好的高温抗气阻性、低温流动性一般	非湿热条件,中、高速,制动强度较大
HZY3	ISO4925 DOT_3	JG_3	具有良好的高温抗气阻性和低温流动性	非湿热条件,高速,制动强度大,工作温度高,我国广大地区均可使用
HZY4	DOT_4	JG_4	高温抗气阻性优于JG_3,较好的低温流动性	湿热条件,车速高,制动强度大,更高的工作温度
	DOT_5	JG_5	高温抗气阻性优于JG_4,优良的低温流动性	军用车辆、邮政车,冷库中运行的车辆等特殊条件下使用

部分汽车要求制动液规格　表3-40

汽车型号	制动液级别
上海桑塔纳(LX系列、2000系列)	NO52、766、XO
富康(CITROEN ZX型)	合成型 TOTAL FLUIDE SY 或 DOT_4
夏利 TJ7100	912合成制动液或 DOT_3 制动液
捷达	DOT_4 制动液
福特天霸(FORD TEMPO)2.3L	DOT_3 制动液
北京切诺基	DOT_3、DOT_4 制动液
奥迪 A6	DOT_4 制动液

五、汽车制动液部分生产厂家及其产品简介

由于在国家有关制动液标准颁布之前,我国已有许多企业按行业标准或企业标准生产合成,命名较为混乱,为便于选用,推荐表3-41以供参考。

部分生产厂家及其产品介绍　表3-41

国家标准分级	牌号	生产企业
JG_2	ZSM207B 8015 SRJ-803-300	浙江大学化工厂 西安石油化工厂 邵阳东方制动液厂等
JG_3	4604 ZSM207 BPE8017 7103	浙江大学化工厂 重庆一坪化工厂 无锡炼油厂 西安石油化工厂等
JG_4	BPE8019 7104-1	西安石油化工厂 无锡炼油厂等

第二节　液力传动油

一、液力传动油产品简介

液力传动油是在液力变矩器与液力偶合器中使用的工作介质。在汽车上主要用于自动变速器,所以又称自动变速器油。液力传动油由基础油加入各种添加剂组成,由于液力传动油苛刻的工作条件,复杂的性能要求,使得它的添加剂种类比发动机油、车辆齿轮油等油品更为繁多:

1. 粘度指数改进剂的加入,使工作在－25～170℃温度范围的液力传动油能保证合适的高、低温粘度,提高油品的粘温性能。但随着粘度指数改进剂加入量的增多,也要求油品具有足够的抗高温剪切性能;

2. 清净分散剂和抗氧剂的加入,使液力传动油在高温、金属催化的作用下提高抵抗生成油泥、漆膜和沉积物的能力;

3. 加入抗橡胶溶胀剂,防止自动变速机构中使用的丁晴橡胶、丙烯橡胶、硅橡胶等密封材料,因变形而产生漏油等问题;

4. 加入摩擦改进剂(油性剂)使液力传动油具有良好的摩擦性能,同时保证自动变速器内工作构件处于平稳移动、换档轻捷、防止出现震动、打颤、机械噪声大等问题;

5. 抗泡剂的加入,防止自动变速器在工作中产生泡沫,而影响自动控制系统的准确性、变矩器性能和正常的润滑;

6. 自动变速器油内还加入有抗磨剂、防腐剂、防锈剂、金属钝化剂等,多种添加剂的加入使液力传动油实现了润滑、冷却、能量传递、温度控制及平滑自动啮合变速的功用。

合格的液力制动液产品,应具有合适的粘度,良好的抗热氧化安定性、摩擦特性与密封材料的适应性以及剪切安定性、抗泡性、防腐性、贮存安定性。这些性能保证是通过达到各生产厂家的企业质量标准、国家标准或国际标准来满足市场需要的。

二、液力传动油的产品分类

液力传动油的研制、生产和应用是随着汽车自动变速器的发展而发展,自 1949 年美国通用汽车公司(GM)制定了第一个自动传动液的 TYPE A 规格以来,在 1967 年修改为 DEXRON, 1973 年修改为 DEXRON II,目前发展到 1990 年颁布的 DEXRON II E,福特汽车厂在 1959 年也制定了自己的企业使用标准 M_2C_{23}-C/D 到 M_2C_{166}-H,至 1987 年发展到 MERCON。

按美国材料试验协会(ASTM)和美国石油协会(API)提出的分类方案,将各国汽车制造厂生产的自动变速器油分类,如表 3-42 所示。

液力传动油分类方案(ASTM、API)　　表 3-42

ISO 分类	国外符合规格例	适　用　范　围
PTF－1	(GM)DEXRON II DEXRON III (Ford)M_2C_{33}-G M_2C_{138}-G M_2C_{166}-H MERCON	适用于轿车、轻型货车
PTF-2	(CM)Truck & Coach Allison C-3 (SAE) SAE J1285	适用于货车、农业用车、越野车的自动变速器,多级变矩器和液力偶合器
PTF－3	(John Deere) J20A J14B (Ford) M_2C_{86}-A M_2C_{134}-A (Massey Ferguson) M1127A	适用于农业和建筑野外机械

20 世纪 80 年代,国际标准化组织 ISO 6743/4—1982 分类标准中把液力传动系统按工作介质分为自动传动用油(HA)和联轴节和转换器用油(HN)。

在我国,由于自动变速器的使用不够广泛,研制和生产液力传动油的质量指标和评定手段不够完善,1981 年我国曾根据 GB 2512—81 的规定将液力传动油分为普通液力传动油和抗磨液力传动油(又称拖拉机传动液压两用油),见表 3-43。随着等效采用 ISO 6743/4 产生的 GB 7631.2—87 H 组分类中液力传动油划归流体动力系统的传动介质,仍分为 HA、HN 两种。目前,它们的组成和特性划分原则待定。

我国液力传动油分类 表 3-43

油名	代号	原名	应用
普通液力传动油			
N	YLA - N	6号液力传动油	内燃机车用,相当 PTF - 2
N	YLA - N	8号液力传动油	
ND	YLA - ND	8号液力传动油	
抗磨液力传动油			
N46	YLB - N46	拖拉机传动液压两用油	适用于液压系统和齿轮箱共用,相当 PTF - 3
N68	YLB - N68		
N100	YLB - N100		

三、液力传动油产品系列的质量指标

1. 液力传动油的质量指标 Q/SH 018.44.03-86(94)

本产品以深度精制的润滑油组分,加入增粘、抗氧、防锈、抗磨及抗泡等添加剂调制而成(表 3-44)。本产品按 100℃运动粘度分为 6 号、8 号两个牌号。6 号适用于内燃机车及载重矿车、工程机械等的液力传动系统,8 号适用于高级轿车及进口车辆的液力传动系统。

液力传动油质量指标 Q/SH 018.44.03-86(94) 表 3-44

项目		质量指标		试验方法
		6号	8号	
运动粘度, mm^2/s				
100℃		5~7	7.5~8.5	GB/T 265
-20℃	不大于	—	2000	
运动粘度比($v_{50℃}/v_{100℃}$)	不大于	4.2	3.6	GB/T 265
闪点(开口),℃	不低于	160	155	GB/T 267
凝点,℃	不高于	-30	-50	GB/T 510
水溶性酸或碱		—	无	GB/T 259
水分,%	不大于	痕迹	痕迹	GB/T 260
铜片腐蚀(100℃,3h)		合格	合格	SH/T 0195
机械杂质,%	不大于	0.01	0.01	GB/T 511
最大无卡咬负荷,N		报告	报告	GB/T 3142
四球长期磨损 D_{30}^{30}, mm		报告	报告	SH/T 0204
抗泡沫试验:倾向性/稳定性,mL/mL				GB/T 12579
24±0.5℃		报告	报告	
93±0.5℃		报告	报告	
后 24±0.5℃		报告	报告	

2. 重负荷液力变矩器油(C3 型)的质量指标 Q/SH 027.030—95

本产品与精制的石油润滑油馏分为基础油,加入多种添加剂及红色染色剂而制得,适用于重负荷车辆的多级液力变矩器、液力偶合器、车辆的自动变速器、工程机械的流体传递动力系统的润滑及作为传递介质(表 3-45)。

重负荷液力变矩器油(C3型)Q/SH 027.030—95　　表3-45

项　　目		质量指标	试验方法
运动粘度,mm^2/s			GB/T 265
100℃		7.0	
40℃	不小于	报告	
粘度指数	不小于	150	GB/T 2541
表观粘度(-40℃),Pa·s	不大于	50	GB/T 11145
闪点(开口),℃	不低于	160	GB/T 3536
倾点,℃	不高于	-40	GB/T 3535
酸值,mgKOH/g		报告	GB/T 264
水分,%		无	GB/T 260
铜片腐蚀(150℃,3h),级	不大于	3b	GB/T5096
机械杂质,%		无	GB/T 511
最大无卡咬负荷(P_B),N		报告	GB/T 12583
液相锈蚀(蒸馏水)		无锈	GB/T 11143
磨斑直径(392N,60min),mm		报告	SH/T 0189
密封性试验(150℃,70h)			GB/T 1690
丁晴橡胶　体积变化,%		1~6	
硬度变化		-5~5	
氧化安定性试验(氧化2000h时后的酸值),mgKOH/g	不大于	2.0	GB/T 12581
相混性(与矿油传动液1:1对混),24h		合格	目测无沉淀和分层现象
抗泡沫试验:倾向性/稳定性,mL/mL			GB/T 12579
24±0.5℃	不大于	25/0	
93±0.5℃	不大于	50/0	
后24±0.5℃	不大于	25/0	

3. N100拖拉机传动、液压两用油 Q/SH003.01.066

本产品以润滑油组分作基础油,加入抗氧、抗磨、防锈、抗泡等添加剂而制得,适用于拖拉机和车辆的传动和液压系统(表3-46)。

N100拖拉机传动、液压两用油 Q/SH003.01.066　　表3-46

项　　目		质量指标	试验方法
运动粘度,mm^2/s			GB/T 265
100℃		报告	
40℃		90~110	
粘度指数	不小于	90	GB/T 2541
闪点(开口),℃	不低于	200	GB/T 267
凝点,℃	不高于	-16	GB/T 510

续上表

项　　目		质量指标	试验方法
锈蚀实验(蒸馏水,15#钢)		通过	GB/T 11143
水分,%	不大于	痕迹	GB/T 260
铜片腐蚀(100℃,3h)	不大于	1	GB/T 5096
机械杂质,%	不大于	0.01	GB/T 511
最大无卡咬负荷,N		报告	GB/T 3142
磨斑直径,mm		报告	SH/T 0189
密封适应性指数		报告	SH/T 0305
抗泡沫试验(93℃),mL/mL		100/10	GB/T 12579
FZG 齿轮试验,级	不小于	10	SH/T 0306
热氧化稳定性		报告	GB/T 12581
空气释放值(0.2%空气,50℃)min		报告	SH/T 0308
抗剪切性能:40℃粘度下降,%		报告	SH/T 0505

四、液力传动油的选择原则

液力传动油的选择原则是:根据车辆使用说明书及国内外产品牌号对照选用(表 3-47)。

部分液力传动油规格及推荐适用范围　　表 3-47

ISO 分类	国外规格	国内规格	适用范围
PTF-1	(GM)DEXRON II、DEXRONIII (Ford)M_2C_{33}-G、M_2C_{138}-G、M_2C_{166}-H、MERCON	8	适用于轿车、轻型货车
PTF-2	(CM)Truck & Coach、Allison C-3(SAE) SAE J1285	6	适用于货车、农业用车、越野车的自动变速器,多级变矩器和液力偶合器
PTF-3	(John Deere) J20A、J14B (Ford) M_2C_{86}-A、M_2C_{134}-A (Massey Ferguson) M1127A	拖拉机传动液压两用油	适用于农业和建筑野外机械

五、液力传动油的生产企业简介(表 3-48)

部分液力传动油生产厂家及其产品简介　　表 3-48

ISO 分类	标准牌号	生产企业	执行标准
PTF-1	8 号	兰州炼油化工厂 大连石化公司 茂名石化公司 高桥石化公司 大庆石化总厂等	Q/SH 018.44.03-86(94) 执行自己的企业标准
PTF-2	6 号		
PTF-3	拖拉机传动液压两用油	高桥石化公司 兰州炼油化工厂 锦西炼油化工总厂等	Q/SH003.01.06-95 执行自己的企业标准

第三节　汽车发动机冷却液

一、汽车发动机冷却液产品介绍

为保证发动机在正常的工作温度下工作，汽车发动机必须使用强制循环的冷却液，其作用是带走发动机冷却系统中高温零件的热量。

目前，国内外广泛采用乙二醇水基型发动机冷却液，为便于运输和储存，很多乙二醇型发动机冷却液商品制成浓缩液，乙二醇含量高达95%以上，水的含量在5%以下，并添加防腐剂、阻垢剂、消泡剂和着色剂等添加剂。

良好品质的发动机冷却液产品要求粘度小，流动性好，冰点低而沸点高并具有良好的防腐蚀性、阻垢性、抗泡性。

二、汽车发动机冷却液的质量指标

目前，国际上的汽车发动机冷却液标准有美国材料试验协会（ASTM）标准 ASTM D3306-89，美国联邦标准 FED.SPEC.OA-5480，日本的 JISK 2234。

我国乙二醇型汽车发动机冷却液标准是 SH 0521-92，该标准所属产品按质量分为一级品和合格品，按冷却液的冰点分为－25号、－30号、－35号、－40号、－45号和－50号等六个牌号，见表3-49所示。

乙二醇型发动机冷却液及其浓缩液（SH 0521-92）　　表3-49

项　目	质量指标							试验方法
	浓缩液	冷却液						
		－25号	－30号	－35号	－40号	－45号	－50号	
颜色	有醒目的颜色							目测
气味	无异味							嗅觉
密度(20℃)，$kg\cdot m^{-3}$	1107～1142	1053～1072	1059～1076	1064～1085	1068～1088	1073～1095	1075～1097	SH/T 0068
冰点，℃不高于	—	－25	－30	－35	－40	－45	－50	SH/T 0090
50%(V/V)蒸馏水　不低于	－37	—						SH/T 0090
沸点，℃　不低于	163	106	106.5	107	107	108	108.5	SH/T 0089
50%(V/V)蒸馏水 不低于	107.8	—						SH/T 0089
对汽车有机涂料的影响	无　影　响							SH/T 0084
灰分，%(m/m)，　不大于	5.0	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	3.3	SH/T 0067
PH值	—	7.5～11.0						SH/T 0069
50%(V/V)蒸馏水	7.5～11.5	—						SH/T 0069
水分，%(m/m)　不大于	5.0	—						SH/T 0086
储备碱度，mL	报告							SH/T 0091

续上表

项　　目	质　量　指　标							试验方法
	浓缩液	冷　却　液						
		-25号	-30号	-35号	-40号	-45号	-50号	
腐蚀试验， 试片　变化值，(mg/片) 紫铜 黄铜 钢 铸铁 焊锡 铸铝	 ±10 ±10 ±10 ±10 ±30 ±30							SH/T 0085
模拟使用腐蚀， 试片　变化值(mg/片) 紫铜 黄铜 钢 铸铁 焊锡 铸铝	 ±20 ±20 ±20 ±20 ±60 ±60							SH/T 0088
铝泵气穴腐蚀，级，不小于	8							SH/T 0087
泡沫倾向 泡沫体积，mL 不大于 泡沫消失时间，s 不大于	 150 5							SH/T 0066

三、汽车发动机冷却液的选择原则

1. 根据车辆使用说明书结合当地的气候条件，要求汽车发动机冷却液的冰点要求低于环境最低温度5~10℃。在JT225-96《汽车发动机冷却液安全使用技术条件》上规定了汽车发动机冷却液技术条件和推荐使用范围。该标准适用于汽车发动机冷却液的使用检验、社会抽查和行业统检。如表3-50为JT225-96的推荐使用表。

汽车发动机冷却液推荐使用范围　　表3-50

牌　号	推荐使用范围
-25号	在我国一般地区如长江以北、华北环境最低气温在-15℃以上地区均可使用
-30号	在我国华北、西北大部分地区和华北最低气温在-25℃以上的寒冷地区使用
-45号	在我国华北、西北等环境最低气温在-35℃以上严寒地区使用

2. 还应考虑发动机类型、强化程度和冷却系材料，结合车辆对冷却液的防沸、防腐蚀和防水垢等问题综合选用。

四、汽车发动机冷却液生产企业简介

目前，市场上生产防冻液的厂家很多，不合格产品比例较大，选用防冻液时应注意选用知

名厂家及品牌。否则会严重腐蚀发动机各部件,造成运动精度下降而油耗上升等问题。现推荐以下企业生产的防冻液:中国石化上海石油化工股份有限公司、中国石化北京燕化石油化工股份有限公司前进二厂、中国石化扬子石油化工股份有限公司、中国石化茂名化工厂、鞍山利迪股份有限公司、北京华夏通商科技发展公司等。

本章小结:

1. 汽车制动液是汽车的液压制动系统中的工作介质。

2. 汽车制动液按原料的不同分为醇型、醇醚型、脂型、矿油型、硅油型。

合成型制动液是目前国内外广泛应用的一种汽车制动液,它包括醇醚型和脂型制动液两类。

3. 醇醚型制动液是具有沸点高,与橡胶的配伍性好,合适的高低温粘度和溶水性,防锈性好等特点,但吸水性强,易导致沸点下降。

4. 脂型合成制动液内含的醇与乙二醇醚的脂化物能保持制动液的高沸点。

5. 合成型制动液根据国标(GB 12981—91)分成 HZY2、HZY3、HZY4 三类。

6. 根据国家标准《汽车制动液使用技术条件》(GB10830—98)命名的 JG 系列将机动车制动液分为 JG_3、JG_4、JG_5三个等级。

7. 制动液的选择应根据汽车说明书和国际通行标准,结合在用地区的气候特点及车辆工作状态综合选用。

8. 液力传动油是在液力变矩器与液力偶合器中使用的工作介质。在汽车上主要用于自动变速器上,所以又称自动变速器油。

9. 液力传动液性能要求有:合适的粘度、良好的粘温性能、抗高温剪切性能、摩擦性能、抗泡性、抗腐蚀性、清净分散性等。

10. 液力传动液加入的添加剂种类有:粘度指数改进剂、清净分散剂、抗氧剂、抗橡胶溶胀剂、摩擦改进剂(油性剂)、抗泡剂、抗磨剂、防腐剂、防锈剂、金属钝化剂等,多种添加剂的加入使液力传动液适应了苛刻的工作条件和复杂的性能要求。

11. 美国材料试验协会(ASTM)和美国石油协会(API)提出的分类方案,将液力传动油分为 PTF-1、PTF-2、PTF-3 三类。

12. 我国液力传动油分为 6 号液力传动油(相当于 PTF-1)、8 号液力传动油(相当于 PTF-2)和拖拉机传动液压两用油(相当于 PTF-3)三类。

13. 汽车发动机冷却液是为发动机冷却系统中带走高温零件热量的工作介质。

14. 国内外广泛采用乙二醇水基型发动机冷却液。

15. 乙二醇型发动机冷却液的商品制成浓缩液,乙二醇含量高达 95% 以上,水的含量在 5% 以下,还添加防腐剂、阻垢剂、消泡剂和着色剂等添加剂。

16. 良好品质的发动机冷却液要求粘度小,流动性好,冰点低而沸点高并具有良好的防腐蚀性、阻垢性、抗泡性。

17. 我国乙二醇型汽车发动机冷却液按标准 SH 0521-92 质量等级分为一级品和合格品,按冷却液的冰点分为 -25 号、-30 号、-35 号、-40 号、-45 号和 -50 号等六个牌号。

18. 汽车发动机冷却液的选择应根据车辆使用说明书结合当地的气候条件,要求汽车发动机冷却液的冰点要求低于环境最低温度 5~10℃。

19. 汽车发动机冷却液的选择还应考虑发动机类型、强化程度和冷却系材料,结合车辆对冷却液的防沸、防腐蚀和防水垢等问题综合选用。

第五章 轮　　胎

学习目标：

1. 掌握轮胎各结构组成的作用。
1. 掌握轮胎的性能要求。
2. 掌握轮胎产品系列的分类。
3. 掌握轮胎产品的规格标志。
4. 掌握我国轮胎产品的规格的表示方法。
5. 了解我国轿车轮胎和载货汽车系列的最新国家标准。
6. 会对轮胎的车轮、轮辋及轮胎进行选配。
7. 了解世界及我国轮胎的主要生产厂家及其产品。

一、轮胎产品简介

轮胎是汽车行驶系的主要组成部分之一，轮胎的合理利用，关系到汽车安全、能源节约和汽车成本降低，轮胎的技术状况的好坏可使汽车油耗在10%～15%范围内变化，轮胎费用约占汽车运输成本的10%以上。

轮胎的作用是支撑汽车的总质量所产生的重力。与汽车悬架一起吸收、缓和路面的冲击，以保证汽车具有良好的乘坐舒适性和行驶平顺性、保证车轮与路面有良好的附着能力，以提高汽车的动力性、制动性和通过性。

轮胎一般是由外胎、内胎和垫带组成（无内胎轮胎没有内胎和垫带），其中外胎是主体。外胎由胎体、胎面和胎圈三部分组成，如图3-1所示。

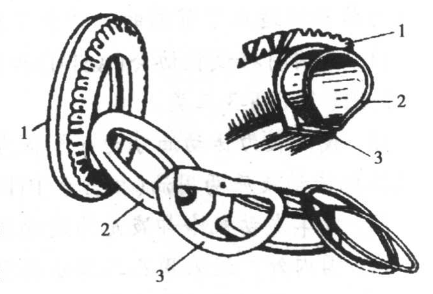


图3-1　有内胎轮胎的组成
1-外胎；2-内胎；3-垫带

胎体是承受轮胎中的复杂应力和多次变形的重要部件，起着缓和外来路面振动和冲击的作用。

胎面是指保护轮胎外部的橡胶层，其与地面的直接接触部分，承受摩擦、刺扎，减弱来自路面的冲击与振动，传导车轮的牵引和制动力。

胎圈的作用是使轮胎紧密地固定在轮辋上，并承受外胎与轮辋的各种相互作用力。

内胎是富有弹性，装在外胎里面的带有气门嘴的橡胶管，作用是对压缩空气保持气密性。

垫带是实心的环形胶带，安装于内胎与轮辋之间，保护内胎免受轮辋磨损或防止内胎被轮辋与外胎胎圈夹破。

二、轮胎的性能要求

轮胎的使用性能主要有载货能力、耐磨性能、缓冲性能、附着性能、行驶安全性能、滚动阻力及轮胎经济性等。

载货能力是由结构参数决定的，轮胎的结构参数主要有外形尺寸、充气压力、帘布性能以及断面轮廓等。与这些参数密切相关的决定载货能力的主要依据就是轮胎的径向变形。在最佳径向变形的条件下轮胎能获得最佳的使用性能和使用寿命。

轮胎的耐磨性能受轮胎结构、胎面胶性能和使用条件等因素的影响。特别是路面等级对轮胎的影响很大，而且胎内压降低和负荷增高以及行驶速度加快，都会加快胎面磨损。

缓冲性能随着速度加快，轮胎刚性加大(离心力作用)，特别是高速行驶时胎体生热、内压增高、刚性增大而体现出性能降低，所有轮胎的结构参数都在一定情况下影响轮胎的缓冲性能,但起主导作用的是轮胎的断面形状、帘布层结构和使用气压等。

附着性能是轮胎的主要性能,是汽车安全行驶的决定因素。附着性能的好与坏取决于轮胎结构参数、使用负荷和内压以及使用速度和路面条件。

行驶安全性是轮胎又一重要性能，轮胎气压突然降低，或者由于轮胎结构强度不够，会造成汽车不能及时停车,产生侧向滑行而导致交通事故的发生。为了保证轮胎安全，国际上通行在胎侧上都标明“DOT”安全质量合格标志，轮胎安全标准的主要内容除了轮胎尺寸、负荷和气压以及轮辋参数外，包括室内安全性试验方法以及应达指标。“DOT”安全质量合格标志是轮胎质量要求的最低标准，知名品牌的轮胎质量远远高于此标准。

滚动阻力主要影响车辆的动能消耗、燃油耗损及轮胎的使用寿命。减小滚动阻力系数能改善车辆动力性能和燃油经济性,同时由于变形的减小,还能延长使用寿命。滚动阻力系数的大小决定于路面类型及其状况以及轮胎结构和性能。

轮胎经济性以运输每吨货物行驶每公里所需的轮胎消耗为评价基础，其取决于制造和使用两方面的消耗指标。降低轮胎制造上的原材料消耗是提高轮胎经济性的重要途径。降低材料消耗不仅可以减小轮胎成本,还能减轻轮胎重量，以改善汽车性能。降低成本和减轻重量主要靠改善结构参数和缩小轮胎尺寸来达到,在这方面经常是用高强力帘线和减小帘布层的方法来解决。合理使用轮胎品种是提高轮胎经济性的重要途径。

三、轮胎的产品分类

1. 按照轮胎的组成分类

汽车轮胎按照其组成分为:有内胎轮胎和无内胎轮胎。有内胎轮胎由外胎、内胎和垫带组成。使用时安装在汽车车轮的普通可拆卸轮辋上,在深式轮辋上使用的有内胎轮胎无垫带。

无内胎轮胎没有内胎和垫带,空气直接充入外胎中,因此要求外胎和轮辋之间要有很好的气密性,如图3-2所示。

图3-2 无内胎轮胎的构造

2. 按照充气压力分类

充气轮胎按压力的大小可分为:高压胎(气压为0.5~0.7MPa);低压胎(气压为0.2~0.5MPa)和超低压胎(气压为0.2MPa以下)。

目前,轿车、载货汽车多采用低压胎。因为低压胎弹性好,断面宽,与道路接触面大,壁薄而散热性良好。这些特点可提高汽车行驶平顺性和操纵稳定性。此外,还可以延长轮胎和道路的使用寿命。

超低压胎适用于在坏路条件下行驶的越野汽车，能提高汽车的通过性。

四、按照胎面花纹分类

按照胎面花纹可分为：普通花纹轮胎、混合花纹轮胎和越野花纹轮胎。

1. 普通花纹轮胎

普通花纹有纵向花纹和横向花纹两种，其特点是花纹细而浅，花纹块接地面积大，适用于较好路面。纵向花纹轮胎的滚动阻力小，防侧滑和散热性好，噪声低，高速性能好，轿车和载货汽车均可使用。横向花纹轮胎的耐磨性能好，仅用于载货汽车。

2. 越野花纹轮胎

越野花纹的沟槽深而宽，花块接地面积小，防滑性好，越野能力强，花纹有无向的马牙形和有向的人字形等。越野花纹轮胎适用于在矿山、建筑工地以及其他一些松软路面上使用的越野汽车。安装人字形花纹轮胎时，花纹"人"字尖端的指向要与汽车前进时车轮旋转方向一致，以提高排泥性能。越野花纹轮胎不易在较好硬路面上使用，否则行驶阻力加大、油耗增加，而且加速花纹的磨损。

3. 混合花纹轮胎

混合花纹是介于普通花纹和越野花纹之间的胎面花纹，其花纹较普通花纹粗，通常在胎面中间为菱形花纹或纵向锯齿形花纹，两边为横向越野花纹。在良好沥青混凝土路面上行驶时，耐磨性比越野花纹好；而在泥雪路面上行驶时，胎面两边的横向花纹沟有良好排泥性能，保证良好的附着性。因此，混合花纹轮胎对不同路面的适应性强。如图 3-3 所示的轮胎各种花纹。

4. 按照胎体中帘线排列方向分类

按照胎体中帘线排列方向，可分为：普通斜交轮胎和子午线轮胎。

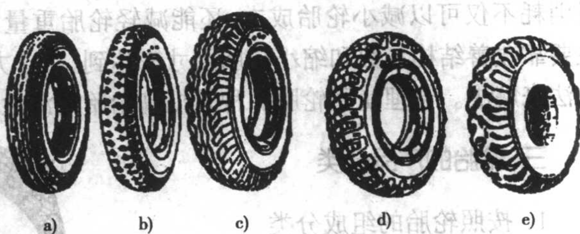


图 3-3　轮胎花纹

a)、b)普通花纹；c)混合花纹；d)、e)越野花纹

(1)普通斜交轮胎

普通斜交轮胎的胎体帘布层帘线呈斜交方向排列。帘布层的帘线与子午断面(即垂直胎面中心线的断面)的交角，叫做胎冠角。一般普通斜交轮胎的胎冠角为 52°～54°。普通斜交轮胎的胎体坚固，胎侧不易损坏，在低速行驶时乘坐舒适性好，价格较便宜。但其滚动阻力大，使用寿命短。

(2)子午线轮胎

子午线轮胎的胎体帘布层线相对胎面中心线呈垂直方向排列，即呈 90°(或接近 90°)。它的结构特点是：

①胎冠角为 0°。这种帘线排列方向与受力方向一致，使帘线强度能得到充分利用。帘布层数比普通斜交轮胎减少约 40%～50%。

②设有带束层，带束层的帘线与胎面中心线交角很小，一般在 20°以内，对帘布起箍紧约束作用，并使胎面强度显著提高，如图 3-4 所示。

五、轮胎产品规格标志

1. 基本术语

(1)轮胎的主要尺寸

轮胎的主要尺寸(图 3-5)是轮胎断面宽度(B)、轮辋名义直径(d)、轮胎断面高度(H)、轮胎外直径(D),负荷下静半径和滚动半径等。

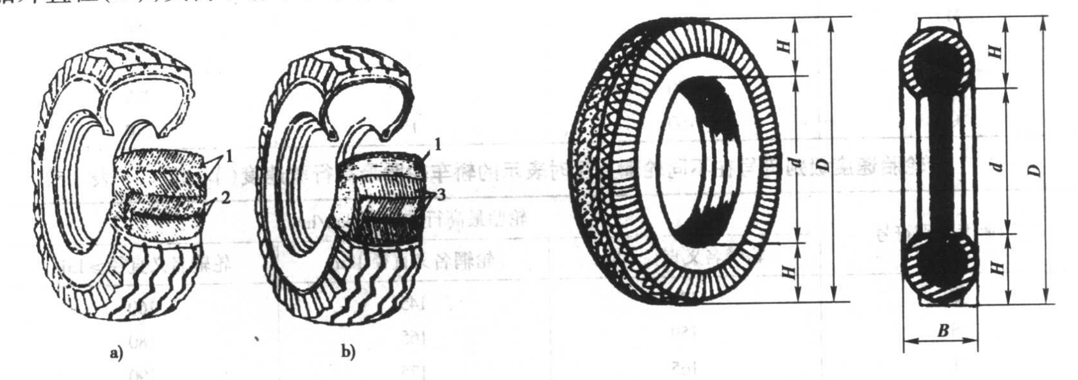


图 3-4 轮胎帘布层帘线的排列方向

a)普通斜交轮胎;b)子午线轮胎

1-帘布层;2-缓冲层;3-带束层

图 3-5 轮胎的主要尺寸

①轮胎断面宽度 B:是指轮胎按规定气压充气后,轮胎外侧面间的距离。

②轮辋名义直径 d:是指轮辋规格中直径大小的代号,与轮胎规格中相对应的直径一致。

③轮胎断面高度 H:是指轮胎按规定气压充气后,轮胎外直径与轮辋名义直径之差的一半。

④轮胎外直径 D:是指轮胎按规定气压充气后,在无负荷状态下胎面最外表的直径。

⑤负荷下静半径:是指轮胎在静止状态下只承受法向负荷作用时,由轮轴中心到支承平面的垂直距离。

⑥轮胎滚动半径:是指车轮旋转运动与平移运动的折算半径。

(2)轮胎的高宽比和轮胎系列

轮胎的高宽比是指轮胎的断面高度(H)与轮胎断面宽度(B)的百分比,表示为 $H/B\%$。轮胎系列就是用轮胎的高宽比的名义值大小(不带%)表示的,例如“80”系列、“75”系列和“70”系列等。

(3)轮胎的层级

轮胎的层级是表示轮胎承载能力的相对指数,主要用于区别尺寸相同但结构和承载能力不同的轮胎。轮胎的层级数与轮胎帘布层的实际层数没有直接关系,就是说轮胎的层级不代表轮胎帘布层的实际层数。轮胎层级常用 PR(PLY RATING)表示。

(4)轮胎最高速度和速度级别符号

轮胎最高速度是指在规定条件(路面级别、轮辋名义直径)下,在规定的持续行驶时间(持续行驶最长时间为 1h)内,允许使用的最高速度。将轮胎最高速度(km/h)分为若干级,用字母表示,叫做速度级别符号,目前有 25 个,表 3-51 仅摘录了一部分。不同轮辋名义直径的轿车轮胎最高速度见表 3-52。

(5)轮胎负荷指数和轮胎负荷能力

轮胎负荷指数是指在规定条件(轮胎最高速度、最大充分气压等)下轮胎负荷能力的数字符号。轮胎负荷指数用 LI 表示,轮胎负荷能力用 TLCC 表示。轮胎负荷指数目前有 0,1,2,……,279 共 280 个,表 3-53 仅摘录了一部分。

轮胎速度级别符号与最高行驶速度(节选) 表 3-51

轮胎速度级别符号	轮胎最高行驶速度(km/h)	轮胎速度级别符号	轮胎最高行驶速度(km/h)
L	120	R	170
M	130	S	180
N	140	T	190
P	150	U	200
Q	160	H	210

轮胎速度级别符号在不同轮辋直径时表示的轿车轮胎最高行驶速度(节选) 表 3-52

轮胎速度级别符号	轮胎最高行驶速度(km/h)		
	轮辋名义直径 10in	轮辋名义直径 12in	轮辋名义直径≥13in
Q	135	145	160
S	150	165	180
T	165	175	190
H		195	210

轮胎负荷指数(LI)与轮胎负荷能力(TLCC)对应关系(节选) 表 3-53

轮胎负荷指数(LI)	轮胎负荷能力(TLCC)(N)	轮胎负荷指数(LI)	轮胎负荷能力(TLCC)(N)
79	4270	84	5000
80	4500	85	5150
81	4620	86	5300
82	4750	87	5450
83	4870	88	5600

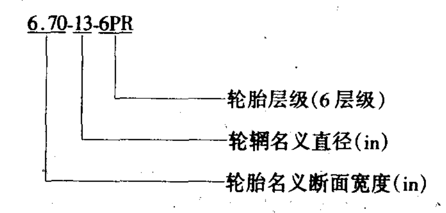
2. 我国轮胎规格的表示方法

(1)轿车轮胎规格

GB 9743—1997《轿车轮胎》和 GB/T 2976—1997《轿车轮胎系列》均规定了轿车轮胎规格的表示方法。

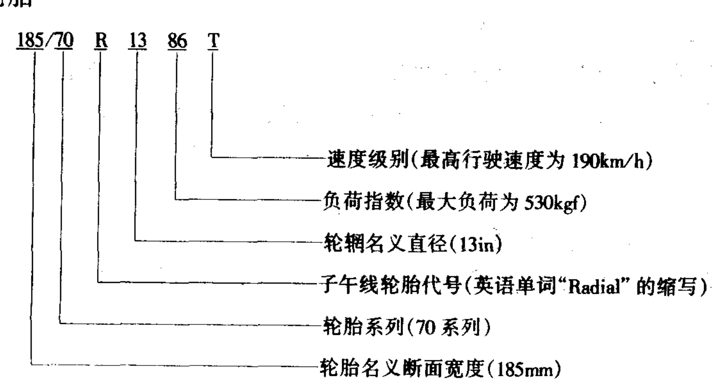
①斜交轮胎

例:



②子午线轮胎

例:



(2)载货汽车轮胎规格

GB/T 2977—1997《载重汽车轮胎系列》按照载货汽车类型规定了载货汽车轮胎规格新的表示方法。

①微型载货汽车普通断面斜交轮胎

例：

4.50-12 ULT

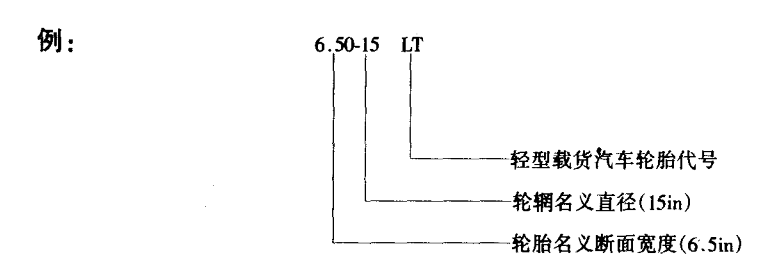
微型载货汽车轮胎代号

轮辋名义直径(12in)

轮胎名义断面宽度(4.5in)

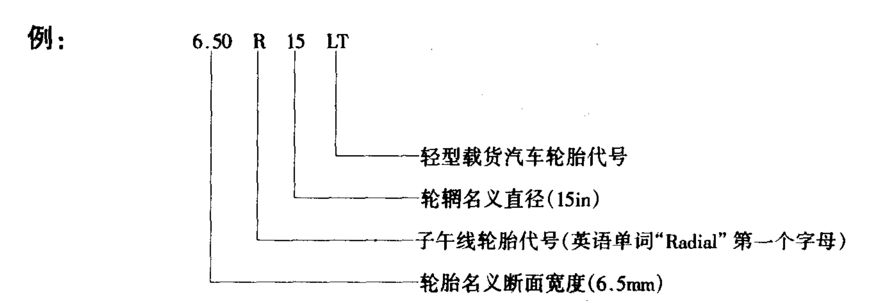
②轻型载货汽车普通断面斜交轮胎

例：



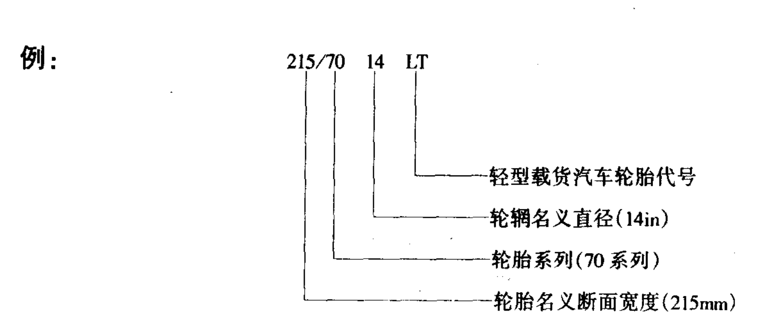
③轻型载货汽车普通断面子午线轮胎

例：



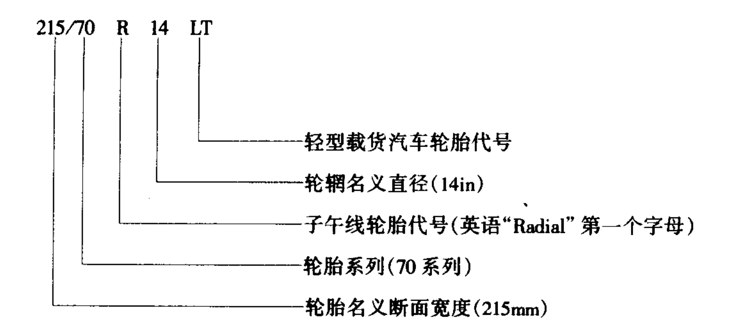
④轻型载货汽车斜交公制系列轮胎

例：



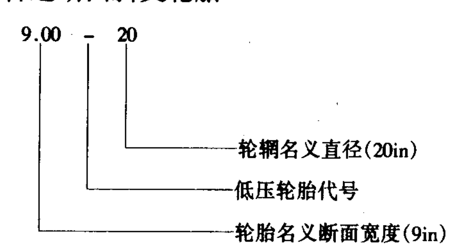
⑤轻型载货汽车子午线公制系列轮胎

例：



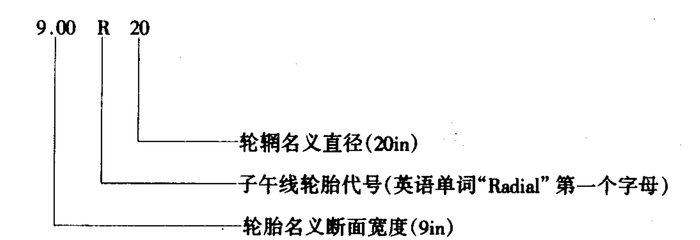
⑥中型、重型载货汽车普通断面斜交轮胎

例：



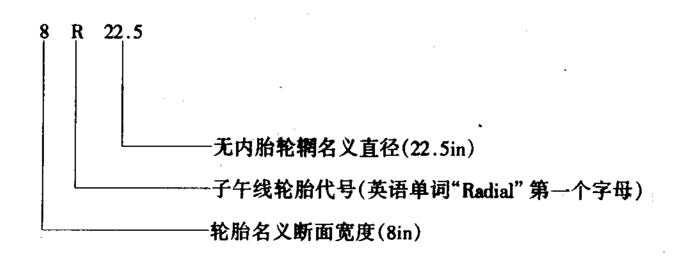
⑦中型、重型载货汽车普通断面子午线轮胎

例：



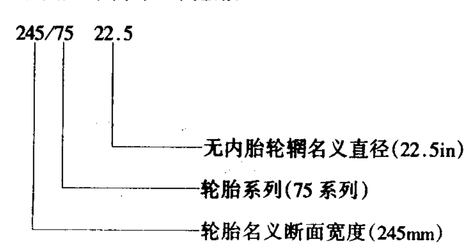
⑧中型载货汽车普通断面子午线轮胎无内胎轮胎

例：



⑨中型载货汽车斜交无内胎公制系列轮胎

例：



六、汽车轮胎系列国家新标准

1. 轿车轮胎系列

我国轿车轮胎系列的国家标准于 1982 年 3 月首次发布，于 1989 年 3 月进行了第一次修定，1997 年 9 月，在等效采用欧洲轮胎轮辋标准组织(ETRTO)年鉴 - 1994 的基础上，对 GB/T 2979—89《轿车轮胎系列》再次进行修定，即 GB/T 2978—1997《轿车轮胎系列》。与前版本相比，主要修定之处是：

(1)轿车轮胎规格表示方法与欧洲标准等同。

(2)删除了轿车斜交轮胎部分。

(3)增加了轿车子午线轮胎的“55”、“50”和“45”系列。目前我国轿车子午线轮胎有“80”、“75”、“70”、“65”、“60”、“55”、“50”和“45”等 8 个系列。

(4)轮胎系列的主要尺寸等参数根据欧洲轮胎轮辋标准化组织(ETRTO)年鉴 - 1994 作了适当的修定。

(5)增加了轿车子午线轮胎不同气压与负荷对应关系表。

表 3-54 以上海桑塔纳 LX(轮胎规格 185/70R13 86T)和富康 RX、RG、AL(轮胎规格 165/70R14 81T)型轿车轮胎为例，列出轿车轮胎系列包括的项目。

轿车轮胎系列规定的参数和尺寸举例 表 3-54

轮胎规格	负荷指数(标准)①	基本参数		主要尺寸(mm)						负荷能力(标准)(N)
		标准轮辋	允许使用轮辋	新胎充气后				轮胎最大使用尺寸		
				断面宽度	外直径	负荷下静半径	滚动半径	断面宽度	外直径	
165/70R14	81	5J	5.00B $5\frac{1}{2}$J	170	588	268	285	177	602	4620
185/70R13	86	5.50B	$5\frac{1}{2}$J 6.00B	189	590	266	286	197	609	5300

注：①在完全的轿车轮胎系列规格中，包括标准和增强两种。

2. 载货汽车轮胎系列

我国载货汽车轮胎系列国家标准的首次发布和两次修定时间与轿车轮胎系列相同 GB/T 2977—1977《载重汽车轮胎系列》，是在等效采用美国轮胎轮辋协会(TRA)年鉴 - 1994 的基础上，对前版上 GB/T 2977—1989 进行了修定，其中部分轮胎的规格参照采用了欧洲轮胎标准组织(ETRTO)年鉴 - 1993 和日本机动车辆轮胎制造协会(JATMA)年鉴 - 1994。与前版本相比，主要修定之处是：

(1)在微型和轻型载货汽车轮胎规格表示方法中增加了汽车类型代号，补充了各类分制系列轮胎规格表示方法的示例。

(2)新的载货汽车轮胎系列包括：

①微型载货普通断面斜交轮胎(5°轮辋)。

②轻型载货普通断面斜交轮胎(5°轮辋)。

③轻型载货普通断面子午线轮胎(5°轮辋)。

④轻型载货公制子午线轮胎(5°轮辋)。

⑤轻型载货公制系列斜交轮胎。

⑥轻型载货公制系列子午线轮胎(5°轮辋)。

⑦轻型载货子午线无内胎轮胎(15°深槽轮辋)。

⑧中型载货子午线无内胎轮胎(15°深槽轮辋)。

⑨中型载货普通断面斜交轮胎(15°轮辋)。

⑩中型载货普通断面子午线轮胎(15°轮辋)。

⑪中型载货斜交无内胎公制系列轮胎(75 系列、15°深槽轮辋)。

⑫中型载货子午线无内胎公制系列轮胎(70 系列、15°深槽轮辋)。

⑬重型载货普通断面斜交轮胎(5°轮辋)。

⑭重型载货普通断面子午线轮胎(5°轮辋)。

⑮重型载货子午线无内胎公制系列轮胎。

(3)增加了 10 个各类公制系列轮胎及其气压与负荷关系对应表。

(4)对载货汽车轮胎的使用速度与负荷对应关系进行了调整。表 3-55 以我国轻型和中型载货汽车常用的轮胎规格为例,列出载货汽车轮胎系列包括的项目。

载货汽车轮胎系列规定的参数和尺寸 表 3-55

轮胎规格	基本参数		主要尺寸(mm)							双胎最小中心距(mm)	允许使用轮辋
			新胎充气后				轮胎最大使用尺寸				
	层级	标准轮辋	断面花纹	外直径 公路花纹	外直径 越野花纹	负荷下静半径	断面宽度	外直径			
6.5-15LT①	6.8	4.50E	180	730		348	194	759		207	$4\frac{1}{2}$K、5K、5.50F、$5\frac{1}{2}$K
6.5R 15 LT①	8.10	5.50F	180	730	740	340	195	744		212	6.00G
9.00-20②	10、12、14	7.0	259	1018	1038	485	280	1059 公路花纹③		298	7.00T、7.0T5°、7.5、7.50V、6.5
9.00R20①	10、12、14	7.0	259	1018	1030	476	277	1043 公路花纹		306	7.00T、7.0T5、7.5、7.50V

注:①5°轮辋;

②15°轮辋;

③在完全的载荷汽车轮胎系列规格中,包括公路花纹和越野花纹。

七、车轮、轮辋及轮胎的选配

不同型号的车辆配置不同规格的轮辋,不同规格的轮辋配备不同规格的轮胎。

1. 车轮的类型

(1)辐板式车轮:轮辋和板式轮辐永久性结合的车轮称为辐板式车轮。车轴的一端安装一个轮胎的辐板式车轮叫做单式辐板式车轮。这种车轮多用于轿车和轻型载货汽车上。车轴的一端安装两个轮胎的辐板式车轮叫做双式辐板式车轮。这种车轮具有足够的偏距,以保证两胎的间隔。这种车轮大多用在客车和载货汽车上。

(2)对开式车轮:对开式车轮的轮辋由两个对开零件构成,轮辋对开宽度可以相等,也可以不等,把它们紧固在一起,就形成有两个固定轮缘的车轮。

(3)辐条式车轮:辐条式车轮是轮辋由若干辐条联接到轮毂上的车轮。

(4)组装轮辋式车轮:一个或两个可拆卸的轮辋被紧固到轮辐上,轮辐也可以用于作轮毂,并安装制动毂或制动盘的车轮,叫做组装轮辋式车轮。

(5)可反装式车轮:轮辐的两面都可以做安装面,从而成为内偏距(窄轮距)的车轮。

(6)可调式车轮:轮辋可以相对于轮辐改变轴向位置的车轮。调整方式分为人力调整和动力调整两种。

2. 轮辋的类型

(1)轮辋结构形式

①一件式轮辋:一件式轮辋即具有深槽的整体式结构的轮辋。

②二件式轮辋:可以拆卸为2个主要零件的轮辋(不包括紧固密封件,下同)。

③三件式轮辋:可以拆卸为3个主要零件的轮辋。

④四件式轮辋:可以拆卸为4个主要零件的轮辋。

⑤五件式轮辋:可以拆卸为5个主要零件的轮辋。

(2)轮辋轮廓类型及其代号

①深槽轮辋,代号DC;

②深槽宽轮辋,代号WDC;

③半深槽轮辋,代号SDC;

④平底轮辋,代号FB;

⑤平底宽轮辋,代号WFB;

⑥全斜底轮辋,代号TB;

⑦对开式轮辋,代号DT。

(3)轮辋的规格代号

①轮辋名义尺寸代号　现有轮辋以英寸数值表示(当新设计轮胎以mm表示直径时,轮辋直径、轮辋名义宽度用mm表示)。

②轮辋结构型式代号　一件式轮辋用符号"X"表示;多件式轮辋用"—"表示。

③轮辋名义宽度代号　现有轮辋以英寸数值表示。

④轮缘代号　轮缘通常用一个或几个字母表示轮缘的轮廓(如E、F、J、JJ、KB、L、V等)置于轮辋名义宽度代号之后。有些类型的轮辋(如平底宽轮辋),其名义宽度的代号也代表了轮缘轮廓,不用字母表示。

⑤轮辋轮廓类型代号　轮辋轮廓代号用前面所叙述的代号表示(如WDC、TB等)。若不致于误解时,此代号可省略。

⑥轮辋规格代号举例

轿车:10×3.50C、15×6JJ;

轻型货车:15×5.5JJ、16.5×6.00、15×5.50F (SDC);

中型、重型货车:20—7.5、22—8.00V、22.5×8.25。

(4)标志　车轮上有轮辋规格代号的标志,并在装上轮胎后仍可看到。

(5)计量单位　车轮和轮辋的尺寸单位用mm表示,角度用(°)表示,负荷用N或kgf表示,轮胎充气压力用kPa、bar、kgf/cm^2表示。

3. 常用轮胎规格选配轮辋

我国常用轮胎规格选配轮辋，如表 3-56 所示。我国部分车辆轮胎轮辋配用一览表，见表 3-57。

常用轮胎规格选配轮辋表 表 3-56

轮胎规格	帘布层数	胎面花纹	最大负荷 kgf	相应气压 kgf/cm²	允许使用轮辋型式	内胎气门嘴型式
32×6	10	普通	1000	5.6	4.33R	Z_1—63；Z—41；
7.50—20	10	普通	1350	5.3	6.00；5.00S	Z—63
8.25—20	14	普通	1850	6.3	6.00；6.00S	Z—63
9.00—20	10	普通	1800	5.3	7.00；6.00T	Z—76
10.00—20	14	普通	2350	6.0	7.50V	Z—89
11.00—20	14	普通	2600	6.3	8.00V	Z—105
12.00—20	16	越野	3000	6.3	8.00V	Z—105
12.00—22	16	普通	3100	6.0	8.00V	Z—105

注：1. 1kgf = 9.80665N；

2. 1kgf/cm² = 98.0665kPa。

我国部分车辆轮胎轮辋配用一览表 表 3-57

车辆厂牌型号	驱动型式	载质量	满载质量(kg)		最高车速(km/h)	轮胎					轮辋	
			前桥	后桥		规格	气压(kgf/cm²)		层级	额定负荷(kgf)	型号	结构型式
							前轮	后轮				
QQ 561	4×2	10000	5967	12228	50	11.00-20	7	7	18	30508	8.00V×20	三件式平底轮辋
LN 3100	4×2	100000			40	30.00-51	6	6	46	30000	22.00×51	五件式全斜底轮辋
SH 760A	4×2	5座			130	6.70-13	2.1	2.2	6		3K×13	一件式深槽轮辋
BJ 130	4×2	2000	1363	2726	93	6.50-16	4.2	4.2	10	800	5.00E×16	二件式半深槽轮辋
EQ 140	4×2	5000	2360	6930	90	9.00-20	4.5	5.5	10	1750	7.0×20	三件式平底宽轮辋

八、轮胎的生产厂家及其产品

部分世界知名轮胎厂家及中国主要生产厂家的产品系列简介，如表 3-58 所示。

部分轮胎生产厂家的产品简介 表 3-58

序号	企业名称	产品	商标
1	普利司通轮胎公司(日本)	赛车轮胎、轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、工程轮胎、越野轮胎等	Bridgestone
2	米其林轮胎公司(法国)	赛车轮胎、轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、工程轮胎、摩托车轮胎、自行车轮胎、航空轮胎等	Michelin

续上表

序号	企业名称	产品	商标
3	固特异轮胎公司(美国)	赛车轮胎、轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、工程轮胎、摩托车轮胎、航空轮胎等	Goodyear
4	大陆轮胎公司(德国)	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎等	Continental
5	锦湖轮胎公司(韩国)	赛车轮胎、轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、工程轮胎等	KUMHO
6	韩泰轮胎公司(韩国)	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎等	HAKOOK
7	倍耐力轮胎公司(意大利)	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎 工程轮胎、摩托车轮胎等	Pirelli
8	邓录普轮胎公司(法国)	赛车轮胎、轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、摩托车轮胎、ATVS 轮胎等	Dunlop
9	北京橡胶工业研究设计院	载重轮胎、轿车轮胎、工程轮胎等	翔远
10	北京轮胎厂	轿车轮胎、轻卡轮胎、载重轮胎等	京轮、盾牌
11	上海轮胎橡胶集团股份有限公司	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎等	双钱、回力
12	天津轮胎橡胶工业有限公司	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、工业轮胎等	海豚、解放
13	天津国际联合轮胎橡胶有限公司	汽车轮胎、林业轮胎、沙漠轮胎、农用轮胎、工程轮胎等	联合、天力
14	太原双喜轮胎工业股份有限公司	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、工程轮胎、工业轮胎等	双喜
15	烟台轮胎厂	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、工程轮胎、摩托车胎等	玲珑
16	山东轮胎厂	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、工程轮胎、摩托车胎等	三角
17	山东泰山轮胎厂	轿车轮胎、载重轮胎 农用轮胎等	泰山
18	福建省邵武轮胎厂	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎等	武夷
19	东风金狮轮胎集团公司	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、微卡轮胎等	东风
20	广州市星环轮胎厂	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、摩托车胎等	星球
21	广州轮胎厂	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、工业轮胎等	珠江
22	桂林南方橡胶公司轮胎厂	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、工程轮胎等	火炬

续上表

序号	企业名称	产品	商标
23	贵州轮胎股份有限公司	斜交轮胎、子午线轮胎、农用轮胎、工程轮胎等	前进
24	银川中策长城橡胶有限公司	轿车轮胎、载重轮胎、轻卡轮胎、农用轮胎、航空轮胎等	长城

本章小结:

1. 轮胎的作用是支撑汽车的总质量产生的重力。与汽车悬架一起吸收、缓和路面的冲击,以保证汽车具有良好的乘坐舒适性和行驶平顺性、保证车轮与路面有良好的附着能力,以提高汽车的动力性、制动性和通过性。

2. 轮胎一般是由外胎、内胎和垫带组成,其中外胎是主体。外胎由胎体、胎面和胎圈三部分组成。

3. 轮胎的使用性能主要有载货能力、耐磨性能、缓冲性能、附着性能、行驶安全性能、滚动阻力及轮胎经济性等。

4. 按照轮胎的组成分类,汽车轮胎分为有内胎轮胎和无内胎轮胎。

5. 按照充气压力分类,充气轮胎可分为:高压胎、低压胎和超低压胎。

6. 按照胎面花纹分类,轮胎可分为普通花纹轮胎、混合花纹轮胎和越野花纹轮胎。

7. 按照胎体中帘线排列方向分类,轮胎可分为普通斜交轮胎和子午线轮胎。

8. 轮胎的主要尺寸有:轮胎断面宽度、轮辋名义直径、轮胎断面高度、轮胎外直径,负荷下静半径和滚动半径等。

9. 轮胎的高宽比是指轮胎的断面高度与轮胎断面宽度的百分比,轮胎系列就是用轮胎的高宽比的名义值大小(不带%)表示。

10. 轮胎的层级是表示轮胎承载能力的相对指数,主要用于区别尺寸相同但结构和承载能力不同的轮胎。

11. 轮胎最高速度是指在规定条件下,在规定的持续行驶时间内,允许使用的最高速度。将轮胎最高速度(km/h)分为若干级,用字母表示,叫做速度级别符号。

12. 轮胎负荷指数是指在规定条件下轮胎负荷能力的数字符号。

13.《轿车轮胎系列》GB/T 2978—1997 进行了主要修定;《载重汽车轮胎系列》GB/T 2977—1997 进行了主要修定。

14. 不同型号的车辆配置不同规格的轮辋,不同规格的轮辋配备不同规格的轮胎。

15. 车轮的类型分为:辐板式车轮、对开式车轮、组装轮辋式车轮、可反装式车轮、可调式车轮等。

16. 轮辋结构形式有:一件式轮辋、二件式轮辋、三件式轮辋、四件式轮辋、五件式轮辋。

17. 轮辋轮廓类型有:深槽轮辋、深槽宽轮辋、半深槽轮辋、平底轮辋、平底宽轮辋、全斜底轮辋、对开式轮辋。

18. 轮辋的规格代号有:轮辋名义尺寸代号、轮辋结构型式代号、轮辋名义宽度代号、轮缘代号、轮辋轮廓类型代号等。

19. 我国常用轮胎规格选配轮辋选择应考虑轮胎规格、帘布层数、胎面花纹、最大负荷、相应气压、允许使用轮辋型式、内胎气门嘴型式因素。

第四篇　汽车及配件营销管理信息系统和电子商务

第一章　汽车及配件营销管理信息系统

学习目标：

1.掌握信息、信息系统、管理信息系统的基本概念。

2.掌握管理信息系统的基本功能及结构。

3.了解建立营销管理信息系统的意义，营销管理信息系统的主要功能。

4.了解建立营销管理信息系统的一般过程。

第一节　管理信息系统基本概念

一、信息的概念

信息来源于客观事物本身。事物的客观存在和事物运动的客观性，及其运动过程中的相互联系、相互作用，决定了事物有能被人们所认识的属性和特征的存在。对于这些能被人们了解的事物的属性和特征的表示，我们把它称为数据。数据是人们用来反映客观事物而记录下来的可以鉴别的符号，是客观事物的基本表达，如数值、文字、图形、图像、声音等，都是事物属性和特征的数据表示方式。数据存在是客观的。

信息是由客观事物发生的能被接收者接收的数据，在这些数据被接收的过程中，经过了接收者的过滤与分析，达到了对事物了解认识的目的，如控制论创始人美国的维纳在一本关于控制论的书中所说："信息是人和外界相互作用过程中互相交换的内容的表述"。信息具有以下几层含义：

(1)信息来源于物质，来源于物质的运动；

(2)信息是一种知识与消息，是由事物传达出的，经接收者加工处理的数据，可以存储和传递；

(3)信息具有价值，通过信息的接收和传递，有助于对运动事物的认识与了解，并能反馈于事物。

信息运动就是信息收集、加工处理、存储、传递、反馈的过程，在人类的社会活动中，人们对信息的掌握程度会影响到其行为的作用大小。因而，信息是一种非常重要的资源，要求信息技术能够及时、准确、完整地处理、反馈信息。20 世纪 80 年代以来，信息技术对人类社会的进程产生了巨大的影响，人们称之为信息革命，这使得经济、政治、教育、科研文化、国防乃至社会的

生活方式都发生了巨大的变化。

二、管理信息

1. 现代化管理

管理是在社会活动过程中,通过计划、组织、指挥、协调等职能,采用先进的科学手段和方法,充分合理利用各种资源,实现管理目标的过程。管理活动一项很重要的内容就是决策,它使管理的其他各项工作有一个正确的、统一的行动方针。美国著名管理学家西蒙说过:"管理就是决策"。决策除了要求决策层有较高素质,有科学的决策手段和方法,能完全考虑到影响决策的各种环境因素外,还要有科学的决策依据。信息工作是管理的基础工作之一。在现代管理观念中,人是很重要的因素,只有人善于掌握、处理并运用各种相关信息指导其行为。

2. 管理信息

管理信息就是在企业生产经营过程中收集的,经过加工处理后对企业管理和决策产生影响的各种数据的总称。它通过数字、图表等形式来反映企业生产经营的活动状况,为管理者对整个企业实行有效控制和管理提供决策的依据。

随着信息技术的飞速发展,信息处理的及时性、准确性、完整性要求得以保证,从而促进了管理决策更科学、更合理,管理信息在经济管理中的地位和作用也更突出。管理信息是管理活动的基础,是组织控制管理活动的重要手段,是企业获取效益的保证。

三、信息系统

1. 系统

所谓系统,就是由两个以上相互作用的要素,按一定结构组成的具有特定功能的有机整体。要素则是构成系统内相互联系和作用的部分或环节。从系统工程的观点理解,系统有这样一些主要特征:集合性、相关性、目的性、适应性、整体性。

2. 信息系统

系统是一个有机整体,其子系统或要素是相互联系的。在各子系统和各要素的功能实现过程中,会产生大量系统信息。这些信息既是系统运作的结果,同时也指导、控制系统各子系统和各要素的相互协调。信息是系统资源,要充分开发利用系统信息资源,建立完善有效的信息系统是很必要的。

信息系统是对信息进行采集、加工处理、存储和传输的系统。信息处理一般包括加工整理、传输、存贮、检索和输出过程。传统上信息的处理与传输主要依靠手工系统完成,随着计算机技术和网络技术的发展与完善,以及经济规模和信息量的日益庞大,现代的信息处理与传输则更多的以计算机信息技术为手段。

信息系统基本组成为:信息源、信息接收系统、信息处理系统、信息控制系统及管理工作者。信息系统基本结构如图 4-1 所示。

信息系统的工作过程可表述为:先对信息源进行信息收集与整理,然后信息经过传输通道到达信息处理系统进行加工处理。然后再通过传输通道提供给管理工作者,以满足相应用户对信息的需要。信息控制系统专门收集反馈信息,及时纠正工作中的偏差,保证营销目标的实现。

(1)收集数据

收集数据包括:确定系统所需的原始数据、来源、收集方法和实际收集。系统所需的原始数据除企业内部的有关数据外,外部环境数据是一个很主要的方面。如对于汽车生产经营企

业来说,汽车及配件市场的需求动向、汽车与配件生产及市场供应、市场竞争等市场环境状况。这些外部环境数据的收集、整理工作相当重要。数据收集要及时、准确、完整。

(2)传输数据

从数据源收集的数据到处理,处理得到的信息到使用者,使用数据库中的数据,信息的反馈等,这些过程都涉及到数据传输的问题。系统规模越大、数据越多,使用的传输技术就越复杂,对传输的及时性、准确性要求也越高。目前,计算机网络技术、通信、电子数据交换、电视会议、传真等技术和设备在信息系统中被广泛应用。

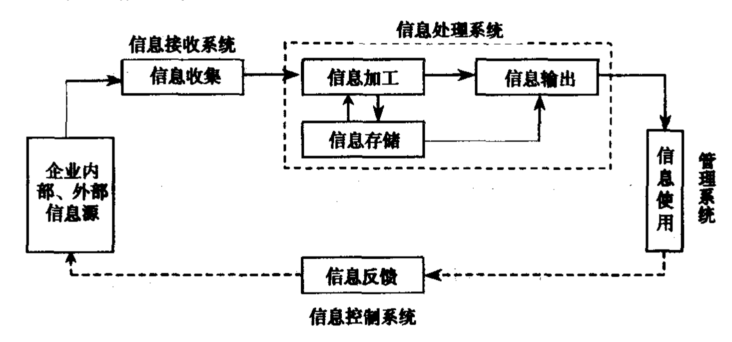


图 4-1　信息系统基本结构示意图

(3)存储数据

信息系统从收集原始数据,进行处理,获得有用信息,全过程中都需要对数据或信息进行存储,以利于数据的使用、再加工和数据共享。通常都需要开发建立自身的数据库,按照一定的结构将数据组织起来,并通过数据库管理系统软件对数据进行维护。数据存储要求具有安全性、完整性、并发性,并减少数据冗余。

(4)处理数据

处理数据包括:对原始数据的分类整理、汇总分析、排序查询、维护更新等。整理过程中需分析数据的真伪和有效性,作出数据的价值评价。

(5)输出信息

系统输出的信息供企业各级管理人员使用,输出信息的形式和方式多种多样。输出的形式有数字、文字、图形、图像、语音等。输出的方式有视屏显示、打印、远距离传送,存入磁盘、光盘等介质中。

四、管理信息系统

管理信息系统,简称 MIS。它是用系统的观念、思想和方法建立起来的,以计算机系统为基本处理手段,以网络技术及现代通信设备为基本传输工具,能够为管理决策提供信息服务的人机系统。也可以说,管理信息系统是一个由人和计算机系统共同组成的,能进行管理信息的收集、传递、存储加工、维护和使用的系统,它具有预测、控制和辅助决策等项功能。

1. 基本特征

(1)人机系统

计算机及相关技术的强大的信息处理能力和存储能力是管理信息系统的基本条件,也体现了管理系统的特征。管理信息系统是为经营管理服务的,最终为人在经营活动中的经营决策服务,因此管理信息系统应是具有良好的人机交互功能、高效率的系统。

(2)综合系统

管理信息系统的综合性反映在以下几方面。首先,从管理的角度来讲,管理涉及的学科是多门类的、综合的,管理的对象、方法是多种多样的。信息的来源是多途径的,决定了系统的开发、应用是多方面人才结合、知识相互渗透的过程。其次,从对信息的处理角度来讲,系统不是硬件设备和应用软件简单的集成,而是软技术(包括思想、观念、方法)和硬技术(设备、技术、工艺)的综合应用。

(3)动态系统

管理信息系统从开发到应用、维护应是一个动态的过程。包括系统调查、可行性分析、系统分析、系统设计、系统实施、系统运行和维护等阶段,在整个系统运行过程中,又会产生新的需求。信息的产生、收集、处理、反馈本身就是动态的。因此,系统的维护与开发处在连续不断的动态过程中,否则,系统就没有生命力。

2. 基本功能

管理信息系统作为实现管理现代化的重要手段,具有以下主要功能:

(1)信息处理功能

管理信息系统能对各种形式的信息进行收集、加工整理、存储和传输,以便向管理者及时、准确、全面地提供各种信息服务。

(2)事务处理功能

管理信息系统能够完成部分日常性事务管理工作,如账务处理、统计报表处理等。同时,它将管理人员从繁锁、单调的事务中解脱出来,既节省了人力资源,又提高了工作效率。

(3)预测功能

利用计算机强大的数据处理功能,管理信息系统不仅能实测企业的经营管理状况,而且可以通过运用适当的数学方法和科学的预测模型对企业经营进行分析预测。

(4)计划功能

同其预测功能一样,管理信息系统针对不同管理层的要求向其提供所需的信息,并能对其工作进行合理的计划与安排。

(5)控制功能

管理信息系统通过对数据的采集、处理,可以对整个企业经营系统的各个部门、各个环节的运行情况进行监测、检查,比较执行情况与计划的差异,及时发现问题,并分析产生偏差的原因,提出纠正偏差的措施或方法,保证系统预期目标的实现。

(6)辅助决策和决策优化功能

管理信息系统不但能为管理者提供相关的决策信息,达到辅助决策的目的,而且可以利用各种半结构化或结构化的决策模型及相关技术进行决策优化,为各管理层提供最优解、次优解或满意解、可行解,以便提高管理决策的科学性,合理利用企业的各种资源,提高企业的经济效益。

3. 基本组成

一般来说管理信息系统由 3 个基本部分组成。

(1)人

包括系统分析人员、系统设计人员、系统实施和操作人员,以及系统维护人员、系统管理人员、数据准备人员与各层次管理机构的决策者等。

(2)硬件系统

包括计算机和有关的各种硬件设备,它主要是进行信息输入、输出、存储、加工处理以及通

信传输。

(3)软件系统

主要包括系统软件和应用软件两大类。系统软件为应用软件提供支持平台,主要用于系统的管理、维护、控制及程序的装入编译等工作。而应用软件则是针对具体需要开发的应用程序,包括如功能完备的数据库系统、实时的信息收集和处理系统、实时的信息检索系统、经营预测/规划系统及资源调配系统等。

4. 管理信息系统的结构

管理信息系统的概念结构是指系统各组成部分及其相互之间的关系。从概念上看,管理信息系统组成包括信息源、信息处理器、信息管理者和信息接收者。信息源有内部信息源、外部信息源。内部信息源主要指企业生产经营中产生的数据,如进货数据、财务数据、销售数据和人力资源数据等。外部信息源来自企业外部环境,如市场供需、市场占有、经济形势、国家政策等。信息处理器即是完成信息采集、加工处理、传输、存储等功能的组成。信息管理者负责管理信息系统的开发与运行,并负责系统中各组成部分的协调。

从物理组成看,管理信息系统包括硬件、软件、网络、数据库、操作规程和操作人员等组成部分。硬件包括计算机、工作站、客户机、服务器、网络通信设备等;软件包括系统软件、操作系统、网络管理软件、开发工具软件和应用软件等;数据库包括主数据库及相关数据文件的集合;操作规程包括系统用户手册、数据管理规程等;操作人员包括系统分析员、程序员、数据管理员、计算机操作员、系统维护员等。

从数据信息的处理和服务的层次上看,由于企业经营管理活动按其作用和功能,可分为决策层、管理层和作业层。因此,服务于企业经营管理的信息系统也具有明显的层次结构:

(1)决策层管理信息系统

这一层面的信息系统主要为企业高层决策、制定企业发展战略计划服务的,如企业发展规模、市场营销的主导汽车与配件、市场占有规划、汽车与配件营销的策略与方法等;它的信息来源是广泛的、综合的,如营销面向的用户群信息、营销区域内经济发展规模与发展趋势、企业营销的市场环境等。能过决策层分析、预测子系统对大量数据进行处理,为企业的高层决策提供科学、有效的信息数据。

(2)管理层管理信息系统

管理层的管理活动如各部门工作计划的制定、监控,各项计划完成情况的检查与评价等。对决策层做出的决策,以一定的工作计划、考核指标下达到管理层,管理层的信息服务是要保证他们在管理控制活动中能完成各项工作计划,达到各项考核指标的要求,保障企业经营目标的实现。

(3)作业层管理信息系统

作业层管理是管理人员面向作业实施的管理活动,包括作业控制和业务处理。一般来说,作业层管理信息系统有三种信息处理方式:事务处理、报告处理和查询处理。

第二节　汽车及配件营销管理信息系统的建立与应用

一、建立营销管理信息系统的意义

微观的市场营销,是企业为了实现其目标,以一定的市场环境为背景,对消费者和用户的

需要进行调查研究，并引导货物和劳务从生产者流转到消费者和用户，满足其需要的经济活动。创立品牌、树立形象、广告推销等都是市场营销的手段和方法，其最终目的都是要实现消费者和用户对企业产品的使用。

传统的营销观念是以生产者为中心的，在生产技术和生产力相对比较落后的条件下，市场上的产品不是十分丰富，企业只要尽可能增大产量就能增加销售，增加利润。随着市场上产品的增加，竞争相对激烈，为了取得一定的市场份额，认为能做到价格合理，提高产品质量，即所谓物美价廉，就能确保占有市场，确保市场销售，这是所谓的以产品为中心的产品观念。再随着卖方市场向买方市场过渡，认为除了那些固定的、习惯的消费者和用户外，还有一些潜在的、游移的消费者和用户，通过可行的推销，可以刺激、促进消费者的购买，提高产品销售，这是以推销为中心的营销观念。从这一发展变化过程可以看到，随着经济的发展，市场竞争日趋激烈，市场营销的中心从生产者转移到消费者，发展为现代市场营销观念。

现代市场营销观念是以消费者为中心，以共同的社会价值、社会利益、持续发展为中心的市场营销观念。认为实现企业目标的关键是切实掌握目标消费者的需求和愿望，并以消费者需求为中心，集中企业的一切资源和力量，设计、生产适销对路的产品，安排适当的市场营销组合，采取比竞争者更有效的策略，满足消费者的需求，获取利润。同时还强调了共同的社会价值、社会利益和持续发展。企业生产和市场竞争应遵循一个同一的社会价值尺度和行为准则，以人为本，注重大众利益，需要共同维护好企业发展的环境，包括市场环境、社会环境、自然环境，以实现整个社会的持续发展。

从现代市场营销观念来看，它以消费者为中心，注重市场需求，以市场需求来引导企业的生产经营，通过市场调查和预测，做出正确的企业经营决策。市场研究始终贯穿在企业营销活动中，由于企业市场营销是一个循环往复、连续不断的经济活动过程。因此，对于企业市场营销信息的管理和研究更是一项涉及企业内部和外部的复杂细致的工作。为了促使企业更有效地开发和利用信息资源，建立和完善营销管理信息系统是很重要的。营销管理信息系统由人和计算机系统组成，是以计算机系统为基础，辅助企业进行营销管理，具有控制和预测功能，为发挥市场营销整体功能而进行管理的系统。

建立市场营销信息系统后，首先使信息处理由分散处理向集中处理转变，不仅能发挥信息的综合作用，还能提高信息的质量和数量。其次，不仅能提高反馈信息的质量和反馈控制的速度，还加强了预测功能，从而提高营销决策的准确性，以避免因市场环境变化给企业带来经济损失。第三，建立市场营销信息系统不仅需要管理体制合理，规章制度健全，工艺和生产条件稳定，还要求原始数据完整准确，这样可以促进企业营销基础工作的科学化。第四，建立市场营销信息系统，可以大幅度地精简机构，减少人员，让出更多的人员去从事创造性的营销活动。

二、汽车及配件营销管理信息系统的主要功能

营销管理系统对营销业务进行全面管理。管理营销汽车产品，管理汽车产品采购与配货，管理销售与分销单元的库存及订单，跟踪订单与订货的执行情况，自动计算分销单元销量价格折扣。建立客户档案，存储汽车销售合同。可实时查询合同发货情况，生成各种统计查询等。

1. 汽车产品经营管理功能

(1)汽车产品档案维护功能

对汽车产品的经营状况作完整的分析，汽车产品档案的管理与维护应具备：按目标顾客群

购买动因和“品牌”标识、按结构标识、按汽车产品的经营方式标识。图4-2为用友存货管理系统的基础数据维护功能。

(2)新汽车产品引入及现营产品经营评价功能

提供新汽车产品评审表录入功能、记录汽车产品购买动因和“品牌”、结构地位属性。具有按指定的汽车产品类别、购买动因、结构地位等属性自系统内提取汽车产品销售业绩和库存比例等数据,生成现有汽车产品评审表的功能。



图4-2 用友存货管理系统的基础数据维护功能

(3)汽车产品售价管理功能

系统提供对汽车产品售价与进货成本的控制。提供汽车产品经营实际实现的毛利率和毛利额的计算、变价管理、台账维护的功能。

2. 供应商管理功能

系统支持建立供应商档案,包括供应商产品目录与报价、供货条件、供货周期等信息。进行供货关系管理、供应商业绩评审和供货关系评价。

3. 客户管理功能

管理企业所有的客户,包括经销商(批发商)、集团客户、消费者、零售点。建立客户服务档案,设置客户的级别,包括查询产品目录和价格的级别、折扣的级别、信用等级等,管理售后服务网络,随时维护配件价目清单数据和查询。管理客户的信息,管理并审核客户的信用情况。

支持对用户的行业分布、地域分布、需求特征的分析,以挖掘潜在客户,最大限度地利用客户资源。

4. 计划管理功能

定义各项指标以考核(与控制)企业及所属部门的经营状况。

(1)采购计划管理

系统提供对库存参数维护功能,并能根据库存参数、营销产品的供货周期、平均销售速度生成采购申请单。根据采购申请单汇总计算采购资金需求计划。

(2)销售计划管理

提供经销商、批发商、营销网点等的年度计划的申报管理功能;支持对分销网点、经销商、批发商年度销售计划的分配、下达,查询、评估计划执行情况,并可以根据实际情况随时调整。图4-3为用友ERP销售管理系统的销售计划管理功能。

5. 进货管理功能

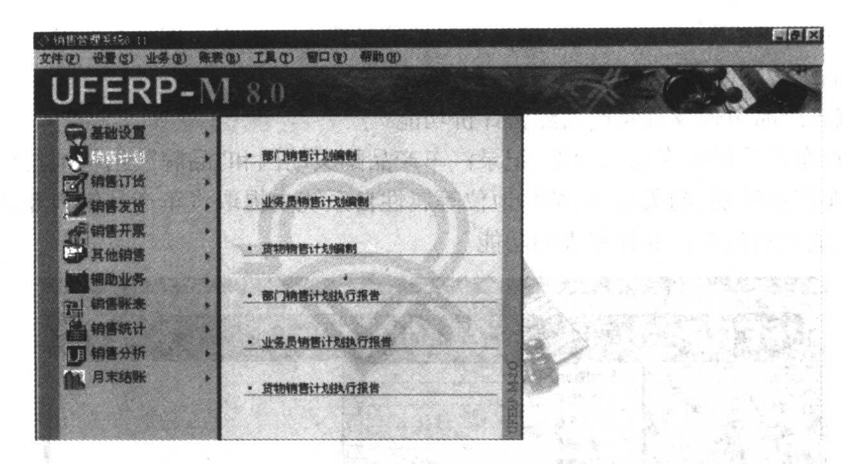


图 4-3　用友 ERP 销售管理系统的销售计划管理功能

(1)合约管理功能

合约规定企业所经营的商品允许从哪些供应商进货、商品的经营方式(经销、代销、联销)、要货方式、结算付款方式、进货价格、供货周期等。允许对同一个产品品种与多个供应商签订有效合约,但一个供应商对一个品种仅有一份合约有效。

提供条款变动时的合约维护功能和原合约存档备查功能。

(2)采购订单管理

支持订单生成、订单稽核、实收差异的后处理等功能。图 4-4 为用友 ERP 采购管理系统采购订单生成功能。

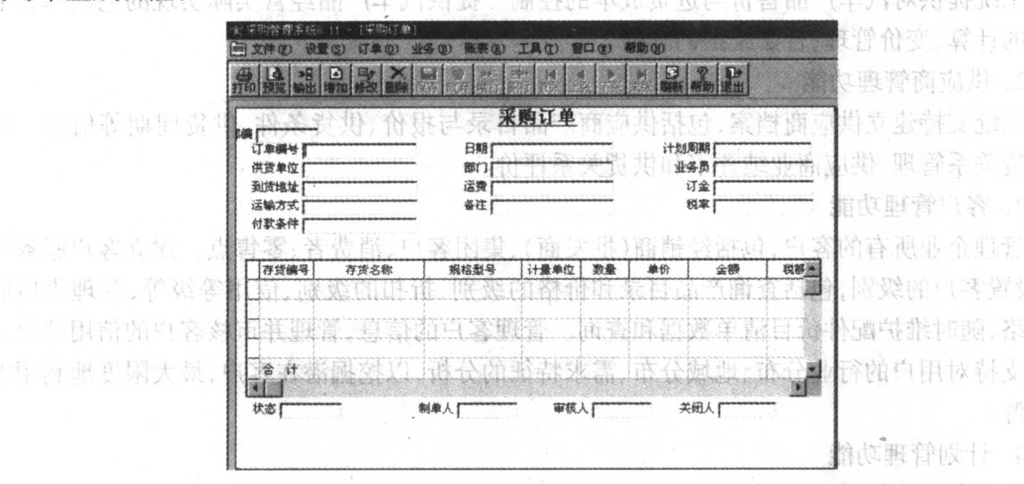


图 4-4　用友 ERP 采购管理系统采购订单生成

(3)退货管理功能

提供向供应商退货的功能。

(4)进货补货常用报表

包括订单日报、预定到货日报、进货传票(含无订单临时进货传票)/退货单日报、移库单/调拨单日报、存货预警报表(保本/保利期、长期未提货)等。

6. 销售管理功能

(1)基础数据管理

对基础数据(包括产品、价格、营业网点、销售点)的维护与查询。

(2)订单管理

包括订单的录入与维护、订单确认、订单终止、订单结清。

(3)提货管理

根据订单生成销售提货单,根据营业网点货仓的补货计划生成调拨单。图 4-5 为用友 ERP 销售管理系统的发货单生成功能。

(4)配送管理

根据提货单、调拨单生成的出库单进行相应的出库业务管理,并支持直配出库即无订单出库。支持各种运输方式的信息管理,配载与运输组织,运输跟踪管理。

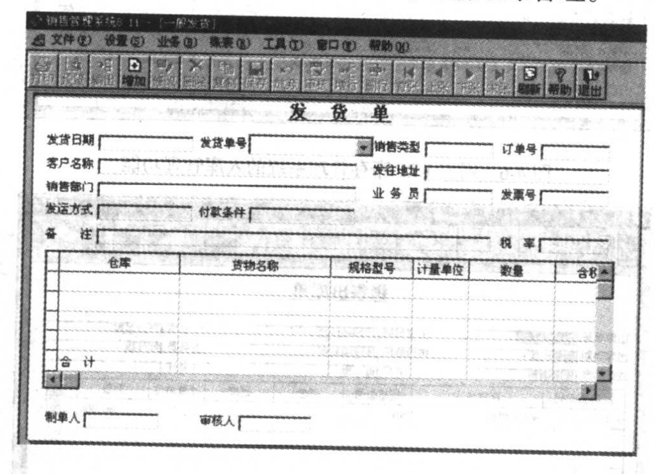


图 4-5　用友 ERP 销售管理系统的发货单生成

(5)销售票据管理

(6)销售统计

编制月度经营统计表、仓储统计表、货款回笼统计表。

7. 库存管理功能

(1)基础数据管理

提供库房目录、库管员目录、产品分类及目录、库存情况等的维护与查询。

(2)入库管理功能

提供采购入库、生产入库及其他入库(如销售退货入库、生产退料入库)管理功能,并进行基础数据的更新。图 4-6 为用友 ERP 库存管理系统的入库管理功能。

(3)出库管理功能

提供销售提货、调拨、领料出库及其他出库(报废报损、采购退货)管理功能,并更新库存基础数据。图 4-7 为用友 ERP 库存管理系统的出库管理功能。

(4)支持 B、C 品管理功能

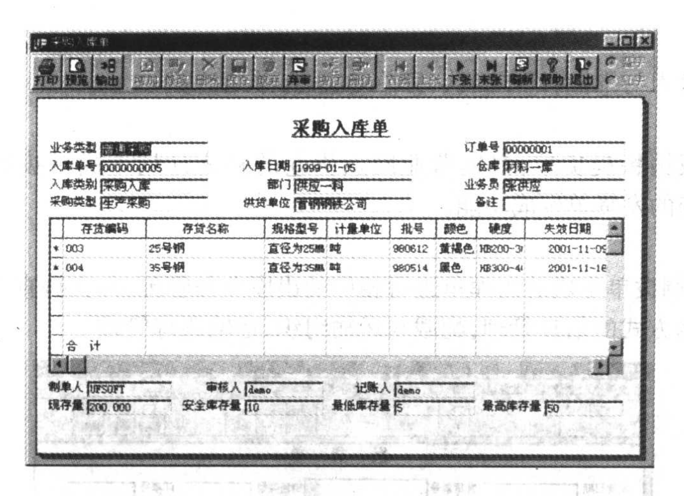
(5)盘点功能

录入实物盘点数据,进行实物盘点与库存比较,完成盘点表处理。

(6)库存统计与综合查询

查询功能可进行库存查询、库存盘点盈亏查询、物品收发存情况查询、物品超警戒查询、库存物品积压情况查询。图 4-8 为用友 ERP 库存管理系统的安全预警功能。

统计分析功能可生成收发存统计台账、打印收发存统计表、库存积压情况表、存货资金周转率分析表、分类物品资金占用表。



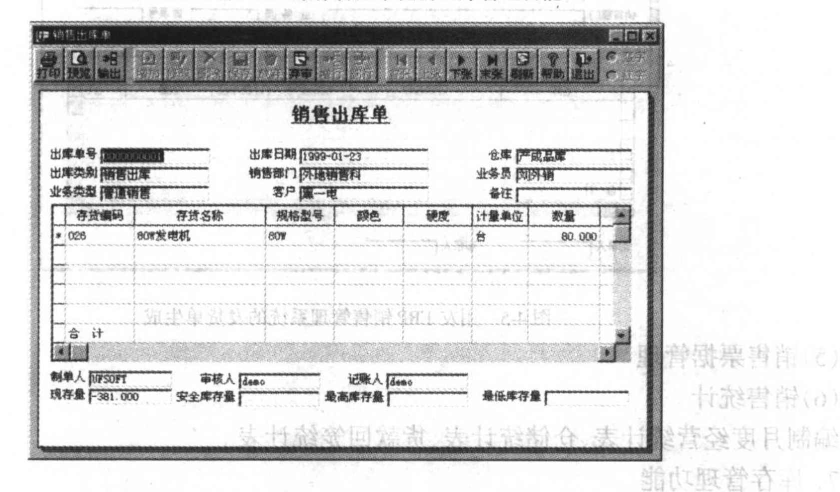
采购入库单

业务类型	普通采购			订单号	00000001
入库单号	0000000005	入库日期	1999-01-05	仓库	材料一库
入库类别	采购入库	部门	供应一科	业务员	张供应
采购类型	生产采购	供货单位	首钢钢铁公司	备注	

	存货编码	存货名称	规格型号	计量单位	批号	颜色	硬度	失效日期
*	003	25号钢	直径为25MM	吨	980612	黄褐色	HB200-3	2001-11-09
*	004	35号钢	直径为35MM	吨	980514	黑色	HB300-4	2001-11-16
	合计							

制单人 UFSOFT　审核人 demo　记账人 demo
现存量 200.000　安全库存量 10　最低库存量 5　最高库存量 50

图 4-6　用友 ERP 库存管理系统的入库管理功能



销售出库单

出库单号	0000000001	出库日期	1999-01-23	仓库	产成品库
出库类别	销售出库	销售部门	外埠销售科	业务员	刘外销
业务类型	普通销售	客户	康一电	备注	

	存货编码	存货名称	规格型号	颜色	硬度	计量单位	数量
*	026	80W发电机	80W			台	80.000
	合计						

制单人 UFSOFT　审核人 demo　记账人 demo
现存量 -381.000　安全库存量　最高库存量　最低库存量

图 4-7　用友 ERP 库存管理系统的出库管理功能

安全库存预警

存货编码	存货名称	规格型号	计量单位	安全库存量	当前库存量	差量
001	A3钢	1000*2000(MM	吨	50.000	152.000	102.000
002	20号钢	直径为20MM	吨	50.000	103.000	53.000
003	25号钢	直径为25MM	吨	10.000	200.000	190.000
004	35号钢	直径为35MM	吨	40.000	108.000	68.000
005	40号钢	直径为40MM	吨	50.000	170.000	120.000
006	45号钢	直径为45MM	吨	20.000	20.000	0.000
007	20Cr钢		吨	30.000	50.000	20.000
008	25CrMn		吨	80.000	150.000	70.000
009	45VMo钢		吨	40.000	5.000	-35.000
010	45VCrMo钢		吨	30.000	5.000	-25.000
011	5百铜绕线	线径为20MM	公斤	10,000.000	34,000.000	24,000.000
012	80W铜绕线	线径为8MM	公斤	10,000.000	29,200.000	19,200.000
013	径向为200MM轴承	JXW200MM	个	500.000	1,220.000	720.000
014	径向为80MM轴承	JXW80MM	个	600.000	1,800.000	1,200.000
015	5百铜刷		个	600.000	5,100.000	4,500.000
016	80W铜刷		个	1,500.000	6,410.000	4,910.000
017	20MM螺钉	20MM	个	200,000.000	550,000.000	350,000.000
018	8MM螺钉	8MM	个	200,000.000	460,000.000	260,000.000
019	80号黄油	80号	吨	300.000	300.000	0.000
020	直径为200MM垫片	ZJW200MM	个	3,000.000	7,500.000	4,500.000

图 4-8　用友 ERP 库存管理系统的安全预警功能

8. 网点管理

为企业销售网点(或经销商、批发商)提供的进销存管理系统,可在线、离线使用。支持从中心数据库下载资料;支持订单编辑、审核、上传、清空、下载及查询;支持根据配送单入库;支持入库单编辑、审核、上传、清空和查询;支持出库单编辑、审核、上传、清空和查询;支持预盘点生成、编辑、审核,支持库存调整;支持店面销售业务;支持对订单、库存信息的查询,以及销售情况的统计分析和查询。

9. 市场促销

支持企业的促销业务管理。支持企业促销政策的管理;年度、月度促销计划的制定和管理;提供促销申请、审核、审批处理;支持根据促销效果对促销活动进行评估。

允许定义特殊顾客,设定特殊顾客群优惠有效期及各类产品的相应折扣率。支持对特定汽车产品的让利促销。

10. 售后服务管理

支持备品配件的物流配送;支持产品档案、配件档案的管理;支持各种服务请求的分类,可根据企业实际情况将请求信息分流,生成派工单;支持维修记录的管理,提供零配件物流信息;提供售后服务情况评估;支持与维修网点的服务结算功能;支持故障评估,支持售后服务业务统计分析,帮助企业提高服务水平,增强客户忠诚度。

11. 综合分析

支持多项经营指标的分析和查询:经营分析、各种流水账分析、产品贡献度、经销商贡献度、品牌渗透率、品牌占有率、品牌吸引力、品牌知名度、价格接受程度、产品市场情况、竞争对手状况、竞争对手经销网络分析、竞争对手促销分析、销量排行榜、销售增长率排行榜、下月销售预测等指标的分析和查询。

三、建立营销管理信息系统的一般过程

1. 系统规划

系统规划的主要目的是保证建立目标系统具有科学性、经济性、先进性和适用性。根据系统目标和需求,从现状出发,经过调查分析,对目标系统的技术方案、实施过程、阶段划分、开发或利用、投资规模等进行全面规划。系统规划有利于资源的合理配置和利用,有利于系统运行中的维护与更新,有利于系统的再开发。

系统规划的主要工作包括:

(1)企业内、外部环境与管理现状调查;

(2)需求调查与分析;

(3)系统的规划设计;

(4)系统的实施计划;

(5)总体方案可行性分析;

(6)系统开发或利用策略规划。

2. 系统调查

系统调查包括企业经营状况及环境调查、组织机构与管理职能的调查、业务流程调查、数据调查。具体内容为:

(1)企业经营状况及环境:经营规模、经营效果、业务范围、市场占有、环境因素(包括影响汽车及配件营销种类与数量的地区经济规模、特色、支柱产业、发展规划、经济地位及相关政策等)。

(2)组织机构与人员分工,包括组织类型与管理模式。

(3)业务流程,包括相关的商流、物流、信息流,业务流程可看成是伴随物流及资金流而产生的信息流。它要表示信息的来源、处理方法(包括计算和统计等)、信息的流程去向等。业务流程表示了业务与业务、业务与信息之间的关系。

(4)数据调查,包括各种计划、单据和报表的编制、产生、报送。

(5)资源状况,包括人、财、物、投资、技术等。

(6)约束条件,即各种资源配置利用的约束。

3. 系统分析

(1)系统目标分析:它是系统建立之后要达到的运行性能指标,是系统开发、采用的出发点,也是系统分析与设计以及系统评价的主要依据。

(2)系统功能分析:系统功能即是对需要系统做的事情的实现,通过调查资料分析,使需要系统实现的功能高效化,减少一些不必要的流程。系统功能结构一般为层次型:系统——子系统——功能——子功能。

(3)系统内部关系分析:功能分析明确了系统功能,同时也作了功能划分。各功能间是相互联系的,找出这些联系,一方面为系统的数据分析提供依据,另一方面也可以提高系统运行的效率,减少数据冗余。

(4)数据与数据流程分析

通过调查分析和对系统目标、组织结构、业务功能整体的了解,围绕这些功能,收集到的信息在信度、效度上能否提供足够的支持,是否满足了正常的信息处理业务需要,是否保证了输出信息的精度、可信度,是否全面反映了企业的商流、物流等。

数据流程主要采用数据流程图进行描述。数据流程图(DFD)采用图示法形式来说明现行系统中一个子系统或其中一个局部,输入什么数据,如何对数据进行变换或处理,输出什么数据,并且表达数据在系统内部流动与存储情况。DFD 通过抽象的方法,清晰地表达了信息的流动、加工处理与存储,并把不同的业务处理过程联系在一起形成系统的信息流程。图 4-9 表示了数据流程中对外部数据的处理逻辑,图 4-10 表示数据的处理与存储情况。

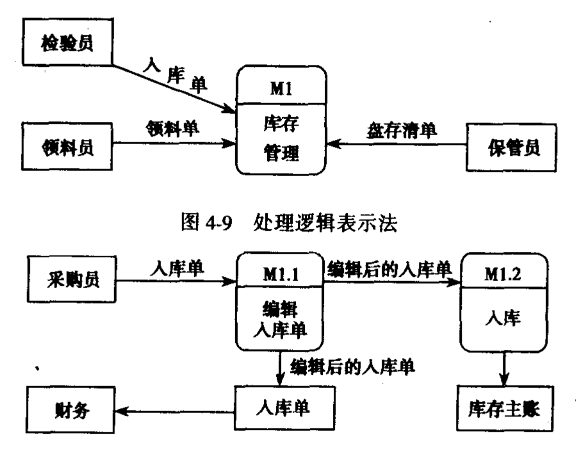


图 4-9 处理逻辑表示法

图 4-10 数据存储的表示

4. 系统设计

系统设计是在系统分析的基础上,根据系统分析阶段所提出的系统逻辑模型,建立起系统的物理模型。分为以下 7 个方面的工作内容:

(1)系统总体结构设计;
(2)代码、编码的设计;
(3)数据库的结构、数据字典等文件的设计;
(4)输入、输出设计;
(5)流程与模块处理的设计;
(6)程序流程设计;
(7)系统设计文档。

5. 系统实施

实施阶段的主要任务如下:

(1)程序设计;
(2)系统调试;
(3)数据录入;
(4)系统转换;
(5)系统测试报告与说明书;
(6)系统验收。

6. 系统评价

系统评价一般包括:系统功能评价、系统技术评价和系统的效益评价。系统实施步骤如图4-11所示。

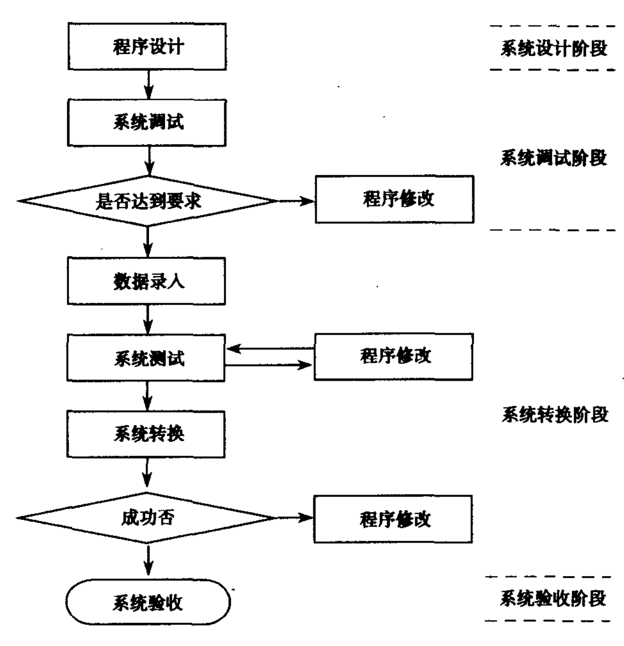


图4-11 系统实施步骤

四、案例:某企业进销存管理系统部分子系统功能设计

(一)采购管理子系统

采购活动是营销物流的入口,主要影响到营销物资供应、资金周转。要解决的问题有:

· 控制入口物流,使库存合理,既保证供应,又提高资金运用效率,像汽车、汽车配件等物

资，资金占用量大，应采用不同的存货管理方式。

· 控制采购成本，采用适合的采购方式（如合同订购、市场采购）；计算合理的采购批量；掌握供应市场信息，选择好供应商。

· 保证采购质量，健全供应商、供应合同管理，健全检验、验收制度。

采购管理业务内容：

· 收集、汇总各部门物资采购计划；

· 根据采购物资种类，按不同的订购方式，计算采购量。计算输入量：订购方式选择、采购量、库存量、合同订购量。

· 选择供应商，进行供应商评价（供货质量、价格、交货信誉等）。

· 制定采购计划，分计划采购、紧急采购。

· 采购计划的执行、到货登记及验收。

· 货款结算。

采购管理子系统功能结构：

1. 物资计划管理

1)请购单管理。

2)采购计划编制：

(1)需求汇总；

(2)采购量计算；

(3)供应商选择。

3)采购资金需求计划。

2. 供应商管理

1)供应商档案管理；

2)报价管理；

3)供货关系管理；

4)供货关系评价。

3. 采购业务管理

1)订单管理：

(1)订单生成；

(2)订单维护；

(3)订单确认；

(4)订单终止；

(5)订单结清。

2)收货管理：

(1)到货信息管理；

(2)检验通知单编制；

(3)质量检验及验收信息处理；

(4)不合格品处理（拒付、退货、降价）。

4. 综合查询与供应统计

1)库存查询；

2)销售需求计划查询；

3)物资供应统计。

(二)库存管理子系统

库存管理子系统的基本要求:

· 优化库存控制,分析计算最高储备量、最低储备量、保险储备量,物资存放及出入库通道管理。

· 库存动态管理。

库存管理子系统功能结构:

1. 基础数据管理

1)库房目录管理;

2)物品分类管理;

3)物品目录管理;

4)物品库存维护;

5)库管员目录维护;

6)操作权限管理。

2. 入库管理

1)采购入库管理;

2)生产入库管理;

3)其他入库管理(销售退货、调拨入库等)。

3. 出库管理

1)销售出库管理;

2)调拨出库管理;

3)其他出库管理(采购退货、报废报损)。

4. 盘点管理

1)盘点信息管理;

2)盘点信息处理。

5. 库存统计与综合查询

1)综合查询;

2)日入、出、存统计;

3)月入、出、存统计。

(三)销售管理子系统

销售管理涉及市场研究,市场预测,价格政策,营销计划编制、控制和执行,承接客户订单和用户服务等多项管理内容。销售管理子系统的基本要求:

· 营销网络管理;

· 营销计划管理;

· 发货管理,包括发货通知、产品运输交接、在途记录、发票管理、销售结算、运输结算等;

· 市场信息管理;

· 统计分析。

销售管理子系统功能结构:

1. 基础数据及系统管理

1)基础数据管理
(1)车辆档案管理;
(2)配件目录管理;
(3)销售报价管理;
(4)客户管理;
(5)营业网点目录管理;
(6)销售员目录管理。
2)系统管理
(1)系统用户管理;
(2)系统权限管理。
2. 销售订单管理
1)订单录入;
2)订单维护;
3)订单确认;
4)订单终止;
5)订单结清;
6)订货关系史管理。
3. 销售计划管理
1)年度销售计划编制;
2)网点营运计划查询;
3)月销售计划编制;
4)月计划考核。
4. 营业管理
1)销售提货单管理
(1)提货单生成;
(2)提货单维护;
(3)提货单确认。
2)调拨单管理
(1)调拨单录入;
(2)调拨单确认。
3)运输管理
(1)运输合同管理;
(2)运输登记和配送管理;
(3)运输结算管理。
4)销售票据管理
(1)(网点)销售发票确认;
(2)销售发票生成与维护;
(3)退货发票管理;
(4)发票拒付处理。
5)收款管理

5. 售后服务管理
1)客户信息管理;
2)客户投诉管理;
3)服务记录;
4)服务统计:
(1)服务日报编制;
(2)服务周报编制;
(3)服务月报编制。
6. 市场管理
1)车辆需求管理;
2)配件需求管理;
3)销售预测。
7. 销售统计
1)月营业统计;
2)月货款回笼统计;
3)月计划完成情况统计;
4)月度提货统计。

本章小结:

1. 信息是经接收者加工处理后的数据,它有几层含义:信息来源于物质;信息是一种知识与消息;信息具有价值。

2. 管理信息是在生产经营过程中收集的,经过加工处理后对企业管理和决策产生影响的各种数据的总称。

3. 信息系统是对信息进行采集、加工处理、存储和传输的系统。

4. 信息处理包括加工整理、传输、存贮、检索和输出过程。

5. 信息系统基本组成为:信息源、信息接收系统、信息处理系统、信息控制系统及管理工作者。

6. 管理信息系统是一个由人和计算机系统共同组成的,能进行管理信息的收集、传递、存储加工、维护和使用的系统,它具有预测、控制和辅助决策等功能。

7. 管理信息系统基本特征:人机系统、综合系统、动态系统。

8. 管理信息系统基本功能:信息处理功能、事务处理功能、预测功能、计划功能、控制功能、辅助决策和决策优化功能。

9. 管理信息系统由3个基本部分组成:人、硬件系统、软件系统。

10. 管理信息系统的层次结构:决策层管理信息系统、管理层管理信息系统、作业层管理信息系统。

11. 营销管理信息系统的主要功能有:汽车产品经营管理功能、供应商管理功能、客户管理功能、计划管理功能、进货管理功能、销售管理功能、库存管理功能、市场促销、综合分析等。

12. 建立营销管理信息系统的一般过程:系统规划阶段、系统调查与分析阶段、系统设计阶段、系统实施与评价阶段。

第二章　汽车及配件营销与电子商务

学习目标：

1. 掌握有关电子商务的基本知识，包括电子商务的概念、分类、功能及其发展。
2. 掌握电子商务技术、网络营销的相关概念。
3. 了解实现电子商务的技术基础和关键技术，包括计算机网络技术、安全认证、网上支付等。
4. 了解网络营销的运作模式及一般的业务流程。

信息技术和互联网带来的不仅是一场信息革命，更重要的是它将引起人类社会和经济活动方式的深刻变革。在世界经济多极化、区域化、一体化和国际贸易自由化的今天，任何公司想在激烈竞争的市场中形成并保持其竞争优势，都不得不关注和充分利用 Internet。而随着网络技术和电子商务的发展，其对传统企业的组织形式、管理模式、经营方式和营销手段等方面都提出了有力的挑战。虽然在网络中有许多不确定的因素，但电子商务及网络营销无疑将会是未来网络经济中最具潜力和广泛适用性的发展方向。

第一节　电子商务的基本知识

一、电子商务的概念

随着因特网（Internet）的广泛应用和在人们生活中的普及，电子商务已经深入到人们的生活。网上浏览信息了解商情、网上数据下载、网上购物、网上洽谈、网上交易、网上支付等，极大的便利和丰富了我们的生活。这些形式都是依托因特网的现代电子商务活动，电子商务的发展是与电子信息技术密不可分的，随着信息技术的发展，电子商务的内涵也在不断地丰富。对电子商务的定义很多，常见的有：

· 电子商务是通过电子方式，在网络上实现物资、人员、过程的协调，以实现商务活动。

· 电子商务是电子化的购销市场，使用电子工具完成商品购买和服务。

· 电子商务是通过数字通信进行商品和服务的买卖以及资金的转账，它还包括公司间和公司内利用电子邮件、EDI、文件传输、传真、电视会议、远程计算机联网所能实现的全部功能（如市场营销、金融结算、销售以及商务谈判等）。

· 电子商务是指通过 Internet 进行的各项商务活动，包括广告、交易、支付、服务、信息交流等活动。

从现在电子商务所完成的基本功能和对电子商务的应用，其定义可表述为电子商务（Electronic Commerce）是在互联网 Internet 环境下，实现消费者的网上购物、商户之间的网上交易和在线电子支付的一种新型商业运营模式。通过打电话或发传真的方式来与客户进行商贸活动，似乎也可以称为电子商务。但是，现在人们所探讨的电子商务主要是以 EDI（电子数据

交换)和 Internet 来完成的,尤其是随着 Internet 技术的日益成熟,电子商务真正的发展将是建立在 Internet 技术上的,所以也有人把电子商务简称为 IC(Internet Commerce)。从贸易活动的角度分析,可以将电子商务分为两个层次,较低层次的电子商务如电子商情、电子贸易、电子合同等;最完整的也是最高级的电子商务是利用 Internet 能够进行全部的贸易活动,在网上将信息流、商流、资金流和部分物流完整地实现,可以从寻找客户开始,一直到洽谈、订货、在线付(收)款、开具电子发票以至电子报关、电子纳税等通过 Internet 在线完成。

要实现完整的电子商务还会涉及到很多方面,除了买家、卖家外,还要有银行、政府机构、认证机构、配送中心等加入才行。由于参与电子商务中的各方在物理上是互不谋面的,整个电子商务过程并不是物理世界商务活动的翻版,网上银行、在线电子支付等条件和数据加密、电子签名等技术在电子商务中发挥着重要的不可或缺的作用。

Internet 上的电子商务可以分为信息服务、交易和支付 3 个方面。主要内容包括电子商情广告、电子选购和交易、电子交易凭证的交换、电子支付与结算以及售后的网上服务等。主要交易类型有企业与个人的交易(BtoC 方式)和企业之间的交易(BtoB 方式)两种。

现在已有很多的电子商务趋向成熟,在我国的多个发达城市也有一定的发展。目前电子商务的瓶颈主要来自线上的支付系统,现有线上支付系统解决方案就其安全性一直不为人们所乐观,而电子商务(特别是 BtoC 形式的电子商务)如果脱离了线上支付,用户对电子商务的兴趣会大打折扣,那么其发展也将受到很大的影响。

二、电子商务的分类

(一)按电子商务涉及的交易对象分类

1. 企业与企业间的电子商务(BtoB)

企业间利用开放的网络或专用网络进行交易的商务活动过程。包括寻求交易伙伴、网上洽谈、订货、电子合同、票据发送、结算(包括货物验收与货款支付)、索赔处理等。使用开放性网络属于非特定企业间的电子商务,使用专用网络或增值网络属于特定企业间的电子商务。企业与企业之间交易额大,是电子商务应用中的主要形式。

2. 企业与消费者间的电子商务(BtoC)

其商务内容基本上是企业对消费者的网上销售,为消费者提供商品或服务的交易过程。网上商店提供的可以是各种商品或服务。消费者可以像置身于一个现实商店中一样,选取自己所需要的东西:物品、信息咨询、酒店预定、在线医疗、远程教育等。

3. 企业与政府间的电子商务(BtoG)

政府采购可通过网络来实现,政府把采购清单在网上发布进行招标,企业通过网上回应进行投标或进行其他的交易行为。另外政府对企业的征税也可通过网上来完成。

(二)按电子商务活动内容分类

从电子商务在网上实现对用户商品或服务交易过程的完整程度来分,有直接的电子商务和间接的电子商务。直接的电子商务指用户在网上直接就可获取所需的物品或服务,如计算机软件、商情报告、娱乐内容等。并能实现在线的订购、付款和交付。间接电子商务是指在网上实现的交易过程还需辅以其他的系统完成,如网上订购的货物,还需配送中心、货代机构等来进行组织、送达。不管是依托某类产品、服务的电子商务,还是综合的电子商务,都有可能同时包括直接的或间接的电子商务。电子商务的发展更体现在它的服务性上,它有更广泛、更快捷、更方便的信息服务。

三、电子商务的应用特性

在电子商务应用中体现出了商务性、服务性、全球性、安全性等特性。

(一)商务性

电子商务就是现代信息技术在商务中的应用,基于 Internet 的电子商务通过 Internet 互联网为潜在的买卖交易双方提供服务。就商务性而言,它为网上的每一企业扩展市场、赢得客户提供了一个相对均等的机会。

(二)服务性

电子商务的优越性主要体现在实现网上交易的过程中,它为交易的双方提供广泛、均等、高效、方便的服务。互联网结构是按照"包交换"的方式连接的分布式网络,通过全球性的唯一地址逻辑地连接在一起,在技术层面上不存在中央控制的问题。网络的应用,实现了信息资源的共享,对大、中、小企业都产生机遇与挑战,带来的机会是均等的。客户可以不像传统贸易那样受到地域的限制,可以在更大范围,甚至全球范围内寻找交易伙伴,选择商品。

(三)全球性

现在的电子商务是基于 Internet 互联网技术平台发展的,互联网的特征就是信息被全球人分享,网络化商务给全球的企业都带来机遇与挑战。2000 年,因特网用户数量已超过 4 亿,据美国国际数据服务公司 IDC 发布的报告称,到 2005 年全球上网人数将增至 10 亿。2000 年电子商务市场规模已达到 2.5 万亿美元,未来 20 年内 1/3 的全球国际贸易将以电子商务的形式来完成。

(四)安全性

传统商业行为中,信用是个很重要的方面,电子商务的安全性除了传统的商业、金融信用外,还必须有一定的安全技术措施,保证通信双方身份的真实性、可信赖性,保证信息的有效性、机密性、完整性以及不可抵赖性。主要有安全认证和安全交易标准两个方面。安全认证措施包括密匙技术、数字证书、数字签名、认证中心等。保证交易双方与银行完成电子支付过程的安全性交易标准主要有安全电子交易协议 SET、安全接口层协议 SSL 等。

四、电子商务的功能

电子商务可提供网上交易和管理等全过程的服务,因此它具有广告宣传、咨询洽谈、网上订购、网上支付、电子账户、网上竟标、网上拍卖、服务传递、意见征询、交易管理等各项功能。

(一)广告宣传

电子商务可凭借企业的 Web 服务器和客户的浏览,在 Internet 上发布各类商业信息,客户可借助网上的搜索工具(Search)迅速地找到所需商品信息。商家可利用自己的主页(Home Page)和电子邮件(E-mail)在全球范围内作广告宣传。与传统的各类广告形式相比,网上广告成本低廉,而信息量最为丰富。

(二)咨询洽谈

电子商务可借助非实时的电子邮件(E-mail)、新闻组(News Group)和实时的讨论组(Chat)来了解市场和商品信息,洽谈交易事务,如有进一步的需求,还可用网上的白板会议(White board conference)来交流即时的图形信息。网上的咨询和洽谈能超越人们面对面洽谈的限制,提供多种方便的异地交谈形式。

(三)网上订购

电子商务可借助 Web 中的邮件或表单交互传送实现网上的订购。网上订购通常都会在产品介绍的页面上提供十分友好的订购提示信息和订购交互格式框表单。当客户填完订购单提交后，通常系统会回复确认信息单来保证订购信息的收悉。订购信息也可采用加密的方式使客户和商家的商业信息不被泄漏。

（四）网上支付

电子商务要成为一个完整的过程，网上支付是重要的环节。客户和商家之间可采用信用卡账号进行支付，网上的电子支付手段可省去交易中很多人员的开销，网上支付将需要更为可靠的信息传输安全性控制，以防止欺诈、窃听、冒用等非法行为。

网上支付必须要有电子金融来支持，即银行、保险等金融信用，要提供网上电子账户管理的服务。信用卡号或银行账号都是电子账户的标志，通过数字证书、数字签字、数字加密、银行证书、数字密钥等技术手段保证了电子账户操作的安全性。

（五）物流服务

对于直接电子商务，可通过下载、在线服务等形式完成交易过程，而间接电子商务还必须有现代化的物流系统作保证。反过来讲，物流电子化是电子商务概念的重要组成，缺少了现代化的物流，电子商务就不是一个完整的过程。网上交易伙伴的搜寻、网上洽谈、网上支付、物流组织、索赔受理等环节构成了一个完整的电子商务服务过程。

（六）网上竞标

通过网上发布的招标公告，企业可通过电子招标系统接受招标信息、输入生成标书，加密后通过网络投标。图 4-12 为中国商品交易市场网站的招标公告网页。

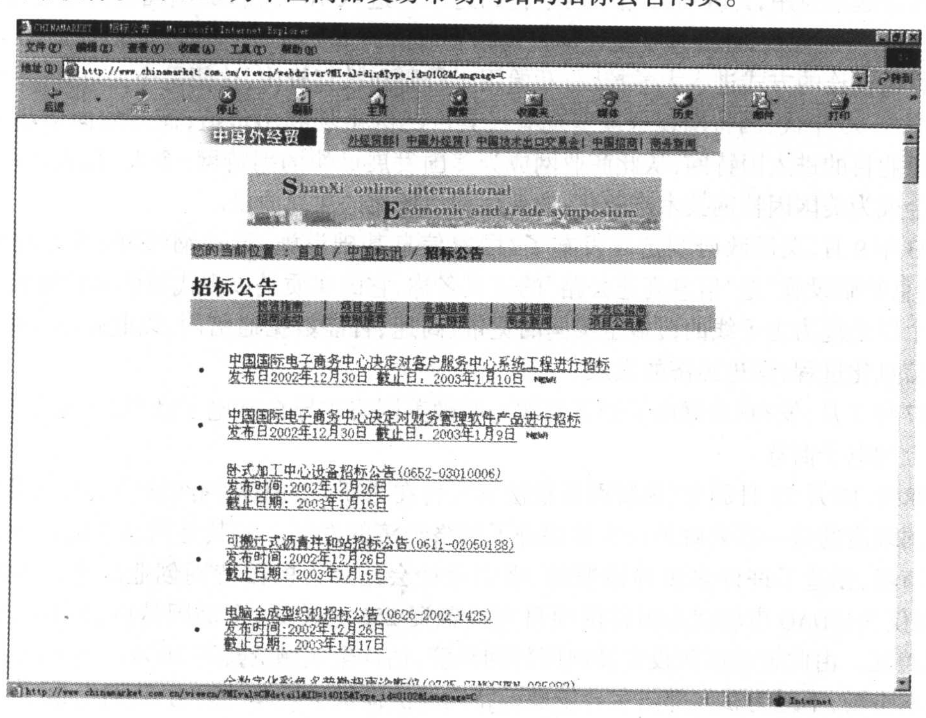


图 4-12　中国商品交易市场网站的招标公告网页

（七）意见征询

电子商务能方便地采用网页上的“列表选择”、“表单填空”等形式来收集用户对商品和销

售服务的反馈意见，动态地了解掌握企业市场运营信息，提高售后服务水平，使企业获得改进产品、开发市场潜力的商业机会。

(八) 业务管理

企业的业务管理将涉及到人、财、物多个方面，包括企业和企业之间、企业和消费者之间以及企业内部等各方面的协调和管理。同时，电子商务的业务管理涉及商务活动全过程的管理。

五、电子商务的产生与发展

(一)产生背景

信息技术(Information Technology，简称为 IT)是指 20 世纪后半叶发展起来的两项电子技术，即集成电路技术和数据网络通信技术，为电子商务的发展奠定了技术基础。

20 世纪 40 年代，第一台电子计算机的诞生，开始了信息技术革命的新时代。

电子计算机诞生至今 50 多年来，由于构成其基本部件的电子器件发生了重大的技术革命，使它得到了突飞猛进的发展，突出表现为计算机的体积越来越小，而速度越来越快，成本却越来越低。

1981 年，美国 IBM 公司研制成功了 IBM-PC 机(Personal Computer，个人计算机)，并迅速发展成为一个系列。微型计算机采用微处理器和半导体存储器，具有体积小、价格低、通用性和适应性方面的能力强、可靠性高等特点。随着微型计算机的出现，计算机开始走向千家万户。

20 世纪 60 年代，美国军方最早开发了作为保障战时通信的因特网(Internet)技术，把单个计算机连接起来应用，计算机开始了网络化的进程。进入 70 年代，美国国防部建立了一个叫 ARPANET 的网络系统，并开发了使计算机网络互联的共同协议——TCP/IP 协议。80 年代初，这种计算机互连的方式进入大学校园，开始用于科研和教育机构，这便是今天 Internet 的雏形。

20 世纪 90 年代，因特网技术被发现有极其广泛的市场利用价值，而开始向市场开放，企业为了商业目的进入因特网，从此商业网成为美国发展最快的因特网，个人、私人企业和创业投资基金成为美国因特网技术产业化、商业化和市场化的主导力量。

1993 年 9 月，美国政府制定并发布了《国家信息基础设施：行动纲领》的重大战略决策。“国家信息基础设施”是“信息高速公路”的正式名称，它的实质是以现代通信和计算机为基础，建设一个以光缆为主干线的覆盖全美国的宽带、高速、智能数据通信网，以此带动美国经济与社会的信息化进程，促进经济的发展。

1997 年 7 月，发布《全球电子商务框架》，明确美国将主导全球电子商务，立足于全球发展因特网上的电子商务。

1998 年 10 月 21 日颁布《因特网免税法案》，旨在为新兴的因特网经济提供大发展的环境。

美国政府的这一系列政策极大地促进了网络经济的发展。尤其是网络业的开放，充分利用资本市场，创造了许许多多神话般的、吸引全社会注意力的因特网创业故事。1999 ~ 2000 年，美国仅 NASDAQ 市场就为因特网项目直接融资 256 亿美元，全部因特网公司的市值达到 5000 亿美元。由此带动巨额投资转向因特网经济，估计全年融资额在 2000 亿美元以上。充分利用资本市场，不但为私人部门主导发展因特网经济提供了雄厚的财力，而且分散了新经济创新不可避免的风险。

1994 年 9 月，美国在建设本国信息高速公路的基础上，又提出了建立全球信息基础设施(Globe Information Infrastructure，简称为 GII)计划的倡议，呼吁各国把光纤通信网络和卫星通信网络连接起来，从而建立下一代通信网络。

在1999年初，美国政府又提出发展“数字地球”的战略构想。这是国际信息领域发展的最新课题，以信息基础设施和空间数据基础为依托的信息化发展的第三步战略。

1996年4月下旬，来自五大洲的国际信息专家学者汇集中国北京，召开了“信息基础结构国际会议”，会议发表了《信息时代宣言》，以诗一般的笔触描绘了人类对数字信息时代的期盼：“百万年蒙昧，数万年游弋，几千年农耕，几百年工商；如今，正经历一场前所未有的巨变，由工业时代迈向信息时代！”“人们亲眼目睹，一场汹涌澎湃的信息化世纪风暴，正席卷着世界的每一个角落；从东到西，从南到北，从亚美利加，到欧罗巴，从亚细亚，到澳新大陆，从阿拉伯到阿非利加……不分种族，不分肤色，不分信仰，不分语言，不分地域，不分国度，信息化已经成为不可逆转的历史进程！”

（二）电子商务的发展过程

从广义的角度理解，电子商务是指人们使用先进的电子工具完成商务、事务和政务等各种社会活动的过程。从这个角度理解，可以把电子商务的发展过程划分为三个阶段。

第一个阶段，从19世纪末至20世纪70年代，是电子商务的萌芽期。1893年，当电报刚开始出现的时候，人们就开始使用电子工具从事各种社会活动了。随着电话、传真机和复印机等电子工具的发明应用，现代社会活动便与电子技术紧密地联系在一起。

第二个阶段，从20世纪70年代至90年代，是电子商务的初级应用阶段。这一阶段出现了企业间电子商务的雏形EDI(Electronic Data Interchange，电子数据交换)系统，企业间运用EDI方式传送和接收订单、收货通知单和货物托运单、保险单、转账发票和付款等报文信息，到了90年代EDI电子商务技术已经十分成熟。应用EDI使企业实现了“无纸贸易”，大大地提高了工作效率，降低了交易成本，减少了由于失误带来的损失，加强了贸易伙伴之间的合作关系。因此在国际贸易、海关业务和金融业领域以及航运公司之间等得到了大量应用。众多的银行、航空公司、大型企业等均纷纷建立了自己的EDI系统，在贸易界甚至提出了“没有EDI就没有订单”、“EDI引发了贸易领域的革命”等口号。但那时企业所从事的电子商务活动仅限于在封闭的系统中进行运作，即EDI电子商务主要是通过增值网络VAN(Value Added Networks)实现的。当时把电子商务方式引入商业领域更多是从方便、快捷的角度来考虑，对商业运作的影响虽然很大，但是市场的运作方式、产品结构、消费者和生产者的地位并没有什么实质性的变化。

以EDI方式实现的电子商务应该说已经将新的电子信息技术与商业活动较好地结合起来。但是大规模的商业化应用仍然受到很多条件的限制，如商业伙伴之间的信息传输需要严格统一的标准，同时EDI对技术、设备、人员要求较高，并且使用价格极为昂贵。受这些因素的限制，EDI电子商务仅局限在先进国家和地区以及在大型企业的范围内应用，在全世界范围内得不到广泛的普及和发展，大多数中小企业难以应用EDI开展电子商务活动，而普通的公众就更加无缘望其项背了。

第三阶段是电子商务的广泛应用发展期。1991年美国政府宣布因特网(Internet)向社会公众开放，允许在网上开发商业应用系统。因此，20世纪90年代初，大规模、普及化的电子商务活动是在超文本传输协议的开发和国际互联网技术成熟后以及互联网向公众开放后才开始的。

1989年3月，Tim Bemers-Lee最早开发了国际互联网(Internet)信息服务，当时被称为网站(Web)。Tim所开发的网站包含了两部分内容：网络服务器(Web Servers)和网络浏览器(Web Browsers)。

网络浏览器可以在任何硬件平台和操作系统上运行，并满足来自于远程网络浏览器的浏

览要求。同时网络服务器还满足客户端软件的要求,可以按照当地工作站自己的图形处理能力显示网站的文件。网络服务器和浏览器都使用统一的传输协议,即超文本传输协议(HyperTextTransferProtocol,简称 HTTP),使网站可以支持交叉平台应用。网站的网页内容安排使用统一的格式——超文本语言(Hyper Text MakeupLanguage,简称 HTML)。超文本语言主要是一些格式指令,这些格式指令用于向网络浏览器发布指令决定用户端屏幕上显示的文本和图形的格式。

超文本传输协议和超文本语言的特点是,它使用户端对信息网络传输和浏览的操作更加简单易行,用户根本就不需要知道文件的名称、格式和信息资源的存放地点,只要用鼠标点击计算机屏幕上的相应位置,就可获取所需的文件资料,从而为计算机和网络的普及解决了技术问题。

国际互联网(Internet)是在全球范围内使用统一国际互联网通信协议(IP)相互连接并传输信息的计算机网络的集合。世界上第一个图形网络浏览器 Mosaic,使 Internet 的应用范围扩大到更广泛的社会群体。网景通信公司于 1994 年 10 月份发布了网景浏览器的第一版,并于 11 月份发布了该公司第一个商业网络服务器。网景浏览器一经问世,迅速占领了全世界市场。1993 年,国际互联网(Internet)出现了万维网(World Wide Web,即 WWW),这是一种具有处理数据、图形、文字、声像和超文本对象能力的网络技术,使因特网具备了支持多媒体应用的功能,使得互联网的技术更加成熟和完善。目前,国际互联网(Internet)由 4400 多个网集成,人们称之为"网中之网",是世界上影响最大、用户最多、信息资源最为丰富的全球计算机信息通信网络。

Internet 费用低廉使得任何规模的企业都能负担得起电子商务活动的成本。银行间的电子资金转账(Electronic Fund Transfer,简称 EFT)技术与企事业间电子数据交换(EDI)技术的结合,信用卡(Credit Card)和自动柜员机(ATM)、零售业销售终端(POS)和联机电子资金转账(POS/EFT)技术的发展,以及相应的网络通信技术和安全技术的完善,推动了今天个人持卡购物(BtoC)与企业之间网上交易(BtoB)的飞速发展。

美国国际数据公司 2001 年 5 月 23 日公布的调查报告显示,现在全球每年新增 1 亿因特网使用者,公司网上采购的势头方兴未艾。因此未来几年内网络商务有望迅速发展。报告说,2000 年美国的网络商务交易额占全球总额的 46%,到 2005 年这个比例将下降到 36%。据该公司预测,目前全球网络商务以每年 70% 的速度增长,到 2005 年,网络商务交易额将从 2000 年的 3540 亿美元猛增到 5 万亿美元。

(三)我国电子商务的发展

我国电子商务的发展始于 20 世纪 90 年代初,从 1997 年第一届电子商务学术研讨会,至 2000 年的第四届中国国际电子商务大会,电子商务引起了社会各界的广泛关注。我国是发展中国家,电子商务的环境与国外有较大差异,应根据自己的财力、国力,制定长远规划,分步、分阶段实施电子商务,走有中国特色的电子商务发展道路。

我国政府敏锐地意识到电子商务对经济增长的巨大推动作用,于 1996 年 2 月成立了中国国际电子商务中心;1997 年,国务院电子信息系统推广办公室联合 8 个部委建立了中国电子数据交换技术委员会;2000 年 6 月,经国务院批准,中国电子商务协会正式成立,架起了国内外电子商务发展的桥梁。这些机构一经成立,就着力推广电子商务及其应用,有力地推动了中国电子商务的发展。

我国的电子商务活动可以说是后来居上、方兴未艾。20 世纪 90 年代初,我国政府相继实

施“金桥”、“金卡”、“金贸”、“金关”、“金卫”、“金税”等一系列金字号工程，为电子商务的发展创造了客观条件。以国家公共通信网络为基础，以国家金关工程为代表，以外经贸管理服务为重要内容的电子商务工程逐步发展起来。目前，金桥网已覆盖全国30个省市和地区，为国家经济信息的统计与调控起到了至关重要的作用；金卡工程首批12个试点省市已全部实现了跨行联网运行；金税工程已覆盖全国400个城市和3800个县市，并将逐步建立起全国四级计算机稽核网络系统。1998年10月，国家经贸委和信息产业部正式启动“金贸”工程，并建立了“中国商品交易中心(CCEC)”。金贸工程充分利用我国已经建立的“金关”、“金卡”、“金税”和人民银行电子支付系统等电子信息工程的有利条件，建立起完整的国家电子商务体系。图4-13为中国商品交易市场网站主页面，中国商品交易市场是由外经贸部组织、支持企业上网的电子商务实践网站。



图4-13　中国商品交易市场网站主页面

从行业应用看，证券公司、金融结算机构、民航订票中心、信用卡发放等领域均已成功进入电子商务领域，构成电子商务发展的基础，同时为进一步发展积累了丰富的经验。据权威机构调查，1999年，中国电子商务交易额为人民币1.8亿元，其中BtoC交易额为1.44亿元，均比1998年增长1倍以上。2000年电子商务交易额达到人民币4亿元，增长态势强劲。我国信息产业总规模已超过1.4万亿元，电信业务年均增长率为32%，信息产品制造业年均增长率超过30%。中国电子商务正步入繁荣阶段。

尽管我国电子商务全面开展的时间较短，但已经历了几个潮起潮落：

第一浪潮是以新浪(www.sina.com)、搜狐(www.sohu.com)、中华网(www.china.com)、网易(www.163.com)，这四大门户网站等网络公司为代表，所从事的电子商务。1997年、1998年电子商务开始在我国全面开展，那时，网络公司从事电子商务最初的目的较为单一，提出一些漂亮的概念或口号，做个方案，赢得投资者的目光，引来投机资本。然后，再把概念和方案做得更加响亮和华丽，招徕更多的资本，把规模做大。最终争取上市，圈更多的钱。

第二浪潮是8848、阿里巴巴、卓越和当当这样的网站，它们开始不仅有内容，而且在尝试把网站变成电子商务的手段，试图打造“鼠标”+“水泥”(即由网络企业主导)的电子商务模式。

这些企业的战略开始从"想象的概念运作"转为"实实在在的供应链管理运作"。它们把电子商务的对象定位三类:一是一般消费者:二是工商企业;三是其他(如政府、物流等)组织。选择消费者作为对象的电子商务即是 BtoC 模式,选择企业作为对象的是 BtoB 模式,以组织为对象的模式即是 B&CtoG 等。

第三浪潮是传统产业纷纷涉足电子商务,"水泥" + "鼠标"(即由传统企业主导)的实业型网站开始崛起。众多大型知名企业,如联想、海尔、TCL 等认识到互联网的商业价值和电子商务的前景,凭借自身多年的物流、配送、资金实力、管理经验等方面的优势,开始进入电子商务的主战场并显示出了勃勃生机。

排名中国电子企业百强第 3 名的 TCL 集团公司,最近宣布了向互联网全面拓展的战略,即从一个成功的家电制造和销售商,拓展为中国信息家庭新生活的缔造者。这个战略的具体步骤包括:把覆盖全国的家电销售网络改造成为一个公共的电子商务基础平台;把家电、电脑和多种移动设备都集成到因特网接入的统一产品战略,使中国每一个普通家庭、每一个普通消费者都能方便、简单、实用地与因特网互联;建立适合于中国家庭各种接入设备和内容需求的网络门户。TCL 在 2001 年为此投资 2 亿元。

四川长虹电子集团公司是中国"十五"期间建设的重点电子项目,也是国家首批一级企业和中国最大的彩电生产基地。1995 年,该公司投入巨资建立内部网,由国内最大的管理软件公司——用友软件集团公司为其开发了 ERP(企业资源计划)系统,在公司内部建立了一个集开发、生产、财务、营销一体化的网络,使位于绵阳市的总部和分布在全国的 18 个营销管理处、500 多个联络处、20000 多个营销经营网点和遍布全国的 30000 多个售后服务特约点之间,均通过互联网全面连接。它还与中国工商银行签订了电子结算协议,准备全面投入使用银行电子结算。这些都为长虹开展电子商务业务创造了条件。

此外,海尔、美的、春兰等家电企业也相继宣布投入巨资进军电子商务。美的集团将投入 10 亿元拓展电子信息产业,发展电子商务,建立家电制造之外的第二支柱产业;海尔集团成立了合资的海尔电子商务有限公司,注册资本为 1000 万元;春兰集团在已投入 6 亿多元之后,将再向电子商务体系追加 4 亿元投资。这些战略举措显然是要借助互联网经济的巨大动力,改变企业的传统组织架构和管理运作模式,以便在网络经济时代拥有竞争优势,掌握市场的主动权。

第二节 电子商务的关键技术

一、电子商务的技术基础

计算机及网络技术为电子商务提供了网络层的技术支持,Internet 的 WWW 为电子商务提供了信息发布层的技术手段,实现商务过程的动态数据交换。

(一)计算机网络技术

计算机网络是指分布在不同地点的许多台计算机进行连接,按照规定的网络协议以实现资源共享为目标的数据通信系统。

计算机网络主要具有数据通信、资源共享、提高计算机的可靠性和可用性、分布式处理等功能。

按网络范围和计算机之间互联的距离划分,可分为局域网和广域网。

国际互联网(Internet)是指在全球范围内使用统一国际互联网通信协议(TCP/IP)相互连接并传输信息的计算机网络的集合。在计算机网络中,对所有用户来说,他们都要共享网络中的资源。但是由于网中各个主机极其操作系统在功能和类型上都不相同,所以一个计算网络必须有一套全网“成员”共同遵守的“约定”,这就是所谓的网络协议。网络协议是实现网络通信的共同语言,其定义可归纳为,它是一组信息传送、输入输出格式和控制的协定。进入 Internet 的计算机,需遵守 TCP/IP 协议,其中传输控制协议 TCP(Transmission Control Protocol)负责保证数据传输的可靠性,网间协议 IP(Internet Protocol)则非常详细地规定了计算机在通信时应遵循的规则细节。Internet 主要服务包括电子邮件(e-mail)、远程登录(Telnet)、文本传输(FTP)、电子新闻(Usenet News)、环球网 WWW 等。

网络互联设备除网卡、调制解调器(modem)、中继器及网桥外,常用的连接设备还有集线器(HUB)、交换机(Switch)、路由器(Router)。网络传输介质分有线介质和无线介质两大类,有线介质主要有双绞线、光缆等,无线介质主要有无线电波及微波两类。

(二)Web 技术

企业要在 Internet 上实现电子商务,需要建立自己的 Web 站点。网站由许多网页组成,每个页面可以包括文本、声音、图形、图像、动画,页面之间可以相互链接。每一个网页都有一个唯一的地址,这个地址称为 URL(统一资源定位器)地址,在用户浏览器上,可通过 URL 地址查看到相应的网页。用户通过 WWW 浏览器向 WWW 服务器发出 URL 地址服务请求,服务器执行客户机请求,调出 HTML 文件发回给客户机,在客户机浏览器上显示 Web 页面。HTTP 协议(超文本传输协议)是用于规范 WWW 服务器和浏览器之间超文本传输的基本协议。

用 HTML 编写的超文本文件称为 HTML 文件,大部分的静态网页可使用 HTML 语言设计,但对具有交互性的、动态的网页设计,HTML 显得无能为力。交互性、动态网页设计技术主要有 Java、Javaseript、Vbseript、Flash、CGI、ASP、PHP、JSP 等。

二、电子商务的关键技术

(一)安全认证

传统交易是面对面的,比较容易保证建立交易双方的信任关系和交易过程的安全性。电子商务在公共网络上传递订货、支付、票据等重要商务信息,买卖双方都可能面临安全威胁:非法入侵篡改、盗窃信息;虚假身份的交易对象及虚假订单、合同;交易对象的抵赖(如拒绝承认网上谈判中商定的价格、数量、订单、合同,拒绝承认收到的货款或商品)等,需要一定的安全认证机制和技术来保证交易双方身份的真实性、可信赖性,信息的有效性、机密性、完整性以及不可抵赖性。

1. 密钥技术

将明文数据按某种算法进行交换,使其变为不可理解的形式(密文),这个过程就是加密。使用密钥将密文变为明文的过程为解密。

密钥技术分对称加密技术和非对称加密技术。使用对称加密技术的发送者和接收者拥有相同的密钥,算法比较简单,加、解密速度快。

电子商务安全体系中一般使用双钥的非对称加密技术,一把为公钥,另一把为私钥,一个用于加密,另一个用于解密,但不可用一把密钥求出另一把密钥。公钥及其加密算法公开,可以放在网上下载。私钥只有自己知道,严密保管。通信时,发送方用接收者的公钥对明文加密后发送,接收方用自己的私钥进行解密。这种技术的加、解密算法复杂,但保密程度高。

2. 数字签名与信息摘要

信息摘要是对原文采用一种叫 Hash 算法的单向加密法而得到的具有固定长度的特征值，不同的原文所产生的信息摘要必不相同，相同的原文产生的信息摘要必定相同。

数字签名是密钥加密和信息摘要相结合的技术。发送者用自己的私钥对信息摘要加密后与原文一起发送出去，接收者用发送者的公钥对加密摘要进行解密，再对原文用 Hash 算法产生信息摘要。将此摘要与经解密的发送方信息摘要进行对比，若相同则说明信息完整且发送者身份真实。

由于发送者的私钥是自己严密管理的，他不能否认用自己私钥加密发送的信息，因此数字签字解决了信息的完整性和不可抵赖性。

3. 数字证书

数字证书是标志网上服务器或用户身份信息的一系列数据，它由权威公证的第三方机构即认证中心(CA)签发，分为限于个人使用的个人证书和证明网上 Web 服务器身份有效的服务器证书。数字证书内容包括姓名、证书拥有者公钥及有效期、颁发数字证书的单位及数字签名、证书的序列号等，证书有颁发单位的数字签名，不能伪造和篡改。

数字证书采用公—私钥密码体制，每个用户拥有一把仅为本人所掌握的私钥，用它进行信息解密和数字签名，同时拥有一把公钥，并可以对外公开，用于信息加密和签名验证。当发送一份保密文件时，发送方使用接收方的公钥对数据进行加密，而接收方则使用自己的私钥进行解密。没有私钥的第三方是无法进行解密的，保证了数据信息的有效性和完整性。

数字证书可用于发送安全电子邮件、访问安全站点、网上证券交易、网上采购招标、网上办公、网上保险、网上税务、网上签约和网上银行等安全电子事务处理和安全电子交易活动。

4. 认证中心

认证中心(CA)是颁发数字证书的第三方权威机构，它接受数字证书的申请、处理、批准或拒绝及颁发证书，它提供对证书的查询、验证、更新、归档及作废等服务。它负责对公钥的管理，如密钥的生成、分发，确定密钥的有效期等。认证机构采用分级认证结构，上级认证中心负责签发和管理体制下一级管理中心的证书，通信双方通过 CA 签发的数字证书证实对方的身份，如果对签发证书的 CA 本身有怀疑，可以由签发该 CA 证书的上级 CA 来验证，这样逐级认证一直到最权威的 CA，也称为根 CA。

（二）网上支付

电子商务网上支付是建立在现存的银行清算系统基础之上的下层支付服务系统，是在金融电子支付的基础上发展起来的。网上支付系统借助于 Internet 而获得了快速、便捷、低成本、全球连通性等诸多优点，但也引发了安全及信用两个方面的问题。首先，网上支付系统要实现公共网络上传输敏感的支付信息，就必须要采取先进可行的安全技术；其次，网上支付系统将支付工具、支付过程无形化，原有的信用关系也发生了改变，除了原有的银行与客户之间的信用关系外，还多了一层网上的信用保证，需建立 CA 认证体系，保证网上支付结算关系中的身份真实可靠。

对于网上支付，银行的参与是必须的，网上支付体系必须借助银行的支付工具、支付系统及金融专用网才能最终得以实现。以 BtoC(企业对消费者电子商务)为例，参与方通常包括消费者(持卡人)、商户和银行。交易流程一般包括如下几个步骤：消费者向商户发送购物请求，商户把消费者的支付指令通过支付网关传往商户开户行(收单行)；收单行通过专用网络从消费者开户行(持卡行)取得支付授权后，把授权信息送回商户；商户取得授权后，向消费者发送

购物回应信息。如果支付获取与支付授权并非同时完成的话，商户还要通过支付网关向收单行发送支付获取请求，以把该笔交易的金额转账到商户账户中；银行之间则通过自身的支付清算网络完成最后的行间清算。由此可以看出，支付结算环节是由包括支付网关、收单行、发卡行以及金融专用网络完成的，离开了银行，便无法完成网上支付。因此，电子商务中的网上支付体系应该是融购物流程、支付工具、安全技术、认证体系、信用体系以及现在的金融体系为一体的综合大系统。

网上支付系统基本构成包括客户、商家、银行、支付网关、金融专用网、认证机构等。其中，支付网关是公用网与金融专用网之间的接口，支付信息必须通过支付网关才能进入银行支付系统，进而完成支付的授权和获取，金融专用网则是银行内部及行间进行通信的网络，具有较高的安全性。

根据使用的支付工具不同，网上支付系统大致可分为三类，即信用卡支付系统、电子转账支付系统和电子现金支付系统。为保证交易双方与银行在完成电子支付过程的安全性，针对不同的支付工具，国际上推出了多种有效的安全交易标准，如安全电子交易协议 SET、安全接口层协议 SSL 等。

(三)物流配送

电子商务商流包括信息流、资金流、物流。充分利用现代信息技术，实现对信息流的管理，这也是电子商务与传统商贸相比，最突出的特点。另外，电子商务还通过网上支付系统，实现对资金流的管理。但是，对大多数的商品实体，从供应商到消费者的物流过程，仍然需要物流系统最终完成。

严格来讲，物流配送并不是电子商务的一项技术，物流配送是物流系统的功能环节，一些配送中心甚至就是一个物流系统。电子商务的发展促进了物流系统的完善发展，物流系统为电子商务提供了基础保障。

1. 物流系统的一般概述

物流是指为满足用户需求而进行的原材料、中间库存、最终产品及相关信息从起点到终点的有效流动，以及为实现这一流动而进行的计划、管理和控制过程。在内涵上，现代物流包含了生产过程物流和流通过程物流。

对物流的分类，按物流活动的范围可分为国际物流、区域物流；按物流在供应链中的作用分为供应物流、生产物流、销售物流；按物流活动的主体可分为企业自营物流、专业子公司物流、第三方物流。

物流系统最基本的目标是实现物流对象的位移，它是一个有目的的位移过程，需要满足一定的合理性、经济性要求。一个完整的能满足经济合理性要求的物流过程，涉及到了采购、存储、运输、配送、流通加工、物流信息管理等环节。因此，物流系统包括了以下基本功能：

(1)运输

运输过程是物流流动性这一基本特征的体现。运输功能要实现载体的选择和运输过程的优化，满足安全、及时、经济、完整等要求。

(2)储存

储存是物流系统的一个重要功能。储存功能包括分拣、保管、堆存、维护等活动，要实现合理库存、降低储存成本，对某些类别的商品可追求“零库存”。

(3)包装

包装可分销售包装和物流包装，物流包装在于形成适合物流和配送的包装单元，有效保护

商品，便于物流过程中的追踪管理，提高物流效率。

(4)装卸

是运送过程中的辅助环节，从效率追求上讲，应实现物品运输、装卸的单元化。

(5)流通加工

是将生产过程的一些末端环节放在流通过程中完成，如分装、称量、包装等，可根据消费者的需要进行加工，减少重复加工，促进市场营销。

(6)物流信息处理

物流与信息流是不可分的，要发挥物流“流”的特性，有效的信息管理是很必要的。

电子商务物流体现了信息化、自动化、网络化、智能化、柔性化等特点。

2. 电子商务物流系统模式

电子商务的优势之一就是能大大简化业务流程，降低企业运作成本，但这种成本优势的建立与保持必须以可靠、高效的物流运作为保证。

(1)企业自营物流

企业自营物流即电子商务企业自身经营物流。在该方式下，企业会向仓储企业购买仓储服务，向运输企业购买运输服务，但这些服务都是限于一次或一系列分散的物流功能。

(2)物流企业联盟

物流企业为追求规模经济而结成联盟，他们通过签署合同形成优势互补、要素双向或多向流动、相互信任、共担风险、共享收益的物流伙伴关系，共同为某一电子商务客户服务，满足电子商务企业跨地区、全方位物流服务要求。

(3)第三方物流

第三方物流是指由物流服务的供方和需方之外的第三方实现物流服务的物流运作方式，它可以说是物流专业化的一种形式。

对于电子商务企业来说，最需要完善的就是物流和配送。由于信息流的快速、准确传递，物流和配送的持续时间在电子商务环境下会大大缩短，这也对电子商务的物流系统提出了更高的要求。从西方发达国家的第三方物流实践中，可以看出第三方物流的发展前景。第一，物流业务的范围不断扩大。商业机构和各大公司面对日趋激烈的竞争不得不将主要精力放在核心业务上，将运输、仓储等业务环节交由更专业的物流企业操作，以求节约和高效。另一方面，物流企业为提高服务质量，也是不断拓宽业务范围，提供配套服务。第二，很多成功的物流企业根据第一方、第二方的谈判条款，分析比较自理的操作成本和代理费用，灵活运用自理和代理两种方式，提供定制的物流服务。第三，物流产业的发展潜力巨大。

电子商务企业采用第三方物流方式，对于提高企业经营效率具有重要作用。首先，可以使电子商务企业专于自身业务，将有限资源配置在核心事业上。其次，第三方物流企业作为专门从事物流工作的企业，有丰富的专门从事物流工作的专家。他们具有丰富的专业知识和经验，有利于提高电子商务企业的物流水平。第三方物流企业是面向社会众多企业提供物流服务，可以站在比单一企业更高的高度、在更大的范围扩展业务。

3. 电子商务物流配送

配送是指在经济合理区域范围内，根据用户的要求，对物品进行拣选、加工、包装、分割、组配等工作，并按时送达指定地点的物流活动。电子商务物流充分利用了现代信息技术，网上完成物品的拣选与组配，使物流配送业务做到高效性、低成本性和个性化服务。与传统的配送相比，电子商务配送具有以下特点：

(1)虚拟性。是指在信息网络构筑的虚拟空间中进行的配送活动。通过对物流配送环境的虚拟,提高物流配送的合理性,具体体现为:一是通过建立配送中心订货虚拟系统,合理确定订购品种和规模;二是可以建立库存信息系统,虚拟库存品种和规模,合理确定库存的品种和规模;三是建立虚拟配货装配系统,合理的配货与装配,合理的进行人力和设备资源的分配;四是可以建立虚拟的送货系统,合理确认运输线路和时间等。

(2)高效性。通过电子商务供应链管理系统,对集货、组配、输送等环节可以实现高效率。此外,电子商务也可以迅速有效地完成信息的交流、单证的传输以及提高配送过程中的支付效率。

(3)低成本性。首先,配送双方可以有效利用电子商务技术和网上信息资源,减少库存规模,降低库存成本。其次,通过网上结算和单证传输,实现配送双方的结算成本和单证传递成本的降低。

(4)个性化服务。电子商务配送根据用户的不同需求提供一对一的配送服务,更好地满足不同用户的配送需求。

第三节　网络营销

一、引言

促销是市场营销组合的一个重要组成,它主要是卖方通过适当的方式将"信息"传递给买主,以刺激需求,实现销售,同时也通过信息反馈取得消费者对促销产品或服务的看法。因此,它实际上是一个信息沟通的问题,这个信息沟通的过程可以是单向沟通,也可以是双向沟通。传统的促销手段主要是人员促销和广告促销。人员促销可直接接触消费者,便于互相沟通信息,容易激发兴趣,促成即时交易,但费用大,对促销人员素质要求高。广告促销,宣传面广,能重复运用,且可将信息艺术化,形象生动,但不能因人而异,说服力不强。如何运用这些促销手段,要考虑多方面的因素。首先是产品特性,根据产品特性,运用促销手段要有针对性,如汽车,其消费群体可以是生产营运性的,或是公务和个人消费,他们对汽车性能的关注侧重不同。大多数购买者是不了解汽车专业技术的,他们也毋需了解,但在购买汽车时他们又希望能在各品牌间相互比较,这需要得到销售商的帮助。显然从更专业的角度来讲,人员推销比广告推销效果更好。再如汽车配件,面向的是特定的消费群而非普通消费群,表现为购买者相对较少,但一次购买数量和成交额较大,对专业技术知识要求高。一般遵循这样一个基本促销组合准则,消费品以广告宣传为主,人员推销为辅,生产资料则相反。其次是市场状况,从市场范围看,小规模本地市场,以人员推销为主,对广泛市场,应充分利用广告宣传覆盖面广的优势。从市场集中程度看消费对象相对集中的采用人员推销,反之则采用广告介绍。第三就是促销费用预算,要充分考虑社会环境、竞争对手,消费者状况,合理采用促销手段,保证促销带来的效益。

促销组合实际上就是在促销效果与促销成本之间找到平衡。

促销组合问题可以在网络营销中找到答案,网上信息量大、传播速度快、双向互动的特点解决传统促销中人员促销、广告促销等手段的不足。我们可以看到在网络化信息环境下,信息传播模式的变化。

1. 双向的信息传播

传统的信息媒介如电视、报纸等实现的都是单向的信息传递,即使是通过市场调查实现的信息反馈在时间和空间上也是一个分离的信息传播行为,而目前的 Internet 技术保证了信息的

实时双向传播。

2. 互动的信息传播

在 Internet 技术支持下的信息双向传播保证其互动性，每一个网络用户都不再是一个被动接收者，不管是使用网上搜寻功能也好，还是 E-mail、BBS 电子公告板，EDI 电子数据交换等也好，都可使网络用户主动地获取或传递信息。因此网络营销可以做到个性化信息服务，每个用户都可根据自己的需要获取信息。

3. 多媒体信息传播

网上传播的信息同时包含了文字、声音、图形、图像等形式的内容，信息量大，更全面、更直观、更丰富。

在网络营销的环境条件下，网络的互动性使得顾客能够参与到整个营销过程中，而且其参与的主动性和选择的主动性都得到加强。同时，这也使企业能充分利用网络的手段实时、动态地了解顾客的需求。在这种新的营销条件下，企业和客户之间的关系变得非常紧密，从而形成了“一对一”的营销关系(One-to-One Marketing)。这种营销框架是网络营销的一个显著的特征，它始终体现了以客户为出发点及企业和客户不断交互的特点。因此，网络是企业营销更为高效的工具。

二、网络营销

营销是以满足人类各种需要和欲望为目的，通过市场变潜在交换为现实交换的活动总称。那么，网络营销(Cybermarketing)就是市场营销的网络化，是指企业等组织借助于互联网络、计算机通信技术和数字交互式媒体的功能通过交换各种商品来满足人们需求和欲望，实现营销目标的一种营销方式。网络营销与传统的市场营销并没有根本的区别，它们都要实现其营销的目标，即将潜在的交换转化为现实的交换。

因此，我们可以这样理解网络营销(市场营销)：网络营销是一种从市场需要出发的管理过程，其核心思想是交换。这是一种买卖双方互利的交换，即所谓的“赢——赢游戏(Win-Win Game)”。这就是说，卖方按买方的需要提供产品或服务，使买方得到满足；买方则付出相应的货币，使卖方也得到满足。

网络营销包括直复营销、分散营销、双向互动营销、远程式全球营销、虚拟营销、无纸化营销、顾客参与式营销等方式。具有以下特点：①以互联网、计算机通信、数字化方式为技术手段，跨越时空的局限，使企业直接面对全球性、无间歇的市场。②减少中间环节，开展直接营销。在传统的商业活动中，存在着大量的中间环节，企业往往要应对庞大的商业体系，建立多级销售渠道，而网络营销则可省略许多环节，企业直接和用户开展交易。③交互式、个性化促销。企业可以利用互联网展示商品目录，可以与顾客做双向沟通，可以收集市场情报，了解顾客信息，聆听顾客的心声，提供个性化的服务。④降低成本。通过互联网进行信息交换，代替以前的实物交换，可以减少印刷品邮递成本。可以无店面销售，免交租金，节约水电以及一定的人工成本等。

三、汽车及配件网络营销的运作模式

网络营销采用的仍然是电子商务的运作模式。

(一)BtoC(*面向消费者的网络营销*)

在国内目前建立的一些营销网站上，营销的内容主要包括产品信息、洽谈贸易、产品订购、

客户咨询、售后服务，营销服务有电子订货、电子支付和物流配送等。

(二)BtoB(面向企业的网络营销)

企业与企业之间通过专用网络或 Internet，进行数据信息的交换、传递、开展贸易活动的网络营销模式。汽车配件的营销有自己特定的营销网络，有特定的供应商，有特定的用户，因此多采用该种网络营销模式。

四、网上营销的业务流程

(一)直销的业务流程

买卖双方直接利用网络形式开展的营销活动。其特点是交易手续环节少、速度快、费用低。其流程为：

1. 消费者通过企业的网页提交其姓名、地址及所选货品的品种、规格、数量等。

2. 消费者选择支付方式，如信用卡、电子支票等。

3. 企业通过客户服务器检查对方服务器，确定汇款额是否认可。

4. 企业的客户服务器确认消费者付款后，通过配送部门配送。

5. 消费者开户行，将支付款项传送到消费者的信用卡公司，再由信用卡公司负责发给消费者清单。

为保证交易过程的安全，需有一认证机构对双方真实身份进行认证。

直销方式的优点是：

1. 减少交易环节，降低交易成本。这种方式避免了传统商业模式中，因建立分销渠道和网点而增加的销售成本，消费者只需通过企业主页即可了解到产品的品种、规格、价格及其他技术资料，这个价格即是消费者得到的最终价。

2. 直销能够减少售后服务的技术支持费用。

直销方式的不足：

1. 购买者只能从网络上了解产品，而不能直接通过实物认识该产品。

2. 对网上支付必须要有充分的技术保障。

例：网上购物流程(卓越网站 www.joyo.com，BtoC 业务)

第一步　登录卓越网站 www.joyo.com(图 4-14)。

第二步　注册：

当打算购买商品时，必须按网站要求填写个人资料，包括用户名、密码、邮箱地址，之后即成为卓越会员。若最终下了订单，网站会通过邮箱与消费者进一步接洽，通知送货及其他售后服务(图 4-15)。



图 4-14　登录网站

注册为卓越新会员

用户名：

密码：

再次输入密码：

E-mail ：　(请准确填写，以方便我们为您确认订单和售后服务)

注册

图 4-15　填写姓名和邮箱地址

第三步　进行商品搜索(图 4-16)。

第四步　单击“购买”按钮：

选择商品并放进购物单(图 4-17)。

第五步　进入“结算中心”(图 4-18)。

第六步　选择“送货方式”：

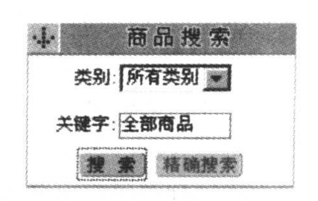


图 4-16　搜寻所需商品

由送货上门、加急送货、EMS 和普通邮寄等方式。第一、二种方式适合北京、上海两地顾客，第三、四种方式适合京沪以外的消费者。不同配送方式配送费用不同(图 4-19)。

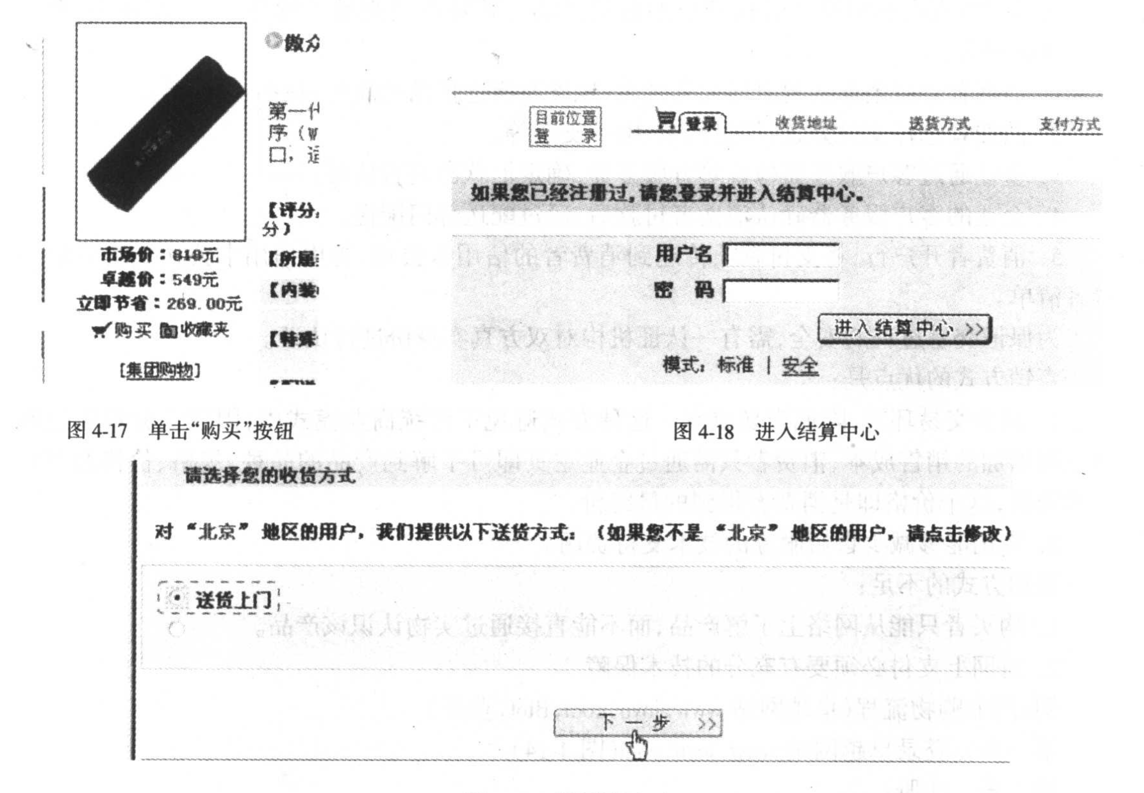


图 4-17　单击“购买”按钮

图 4-18　进入结算中心

图 4-19　选择收货方式

第七步　填写送货信息(图 4-20)。

第八步　选择支付方式：

卓越的支付方式有：货到付款、上门预收款、邮局汇款、银行汇款、网上支付等。其中，货到付款和上门预收款只适应京沪两地(图 4-21)。

第九步　单击“完成”按钮，提交订单(图 4-22)。

(二)中介交易的业务流程

网络营销企业发挥的是中介作用，即通过建立网络商品交易中心，利用网络通信技术，将供应商、采购商和银行紧密联系起来，为客户提供市场信息、商品交易、仓储配送、货款结算等全方位的服务。

其业务流程为：

1. 买卖双方将各自的供、需信息通过网络告知网络交易中心，网络交易中心通过信息发布服务向参与者提供大量的、详细准确的交易数据和市场信息。

2. 买卖双方通过网络交易中心,选择各自的贸易伙伴,并签订合同。

3. 买方在网络交易中心指定银行办理转账、付账手续。

4. 网络交易中心通知卖方,将货物送到配送部门。

5. 买方验证货物后提货。

6. 网络交易中心,将货款转给卖方。

图 4-20 填写送货信息

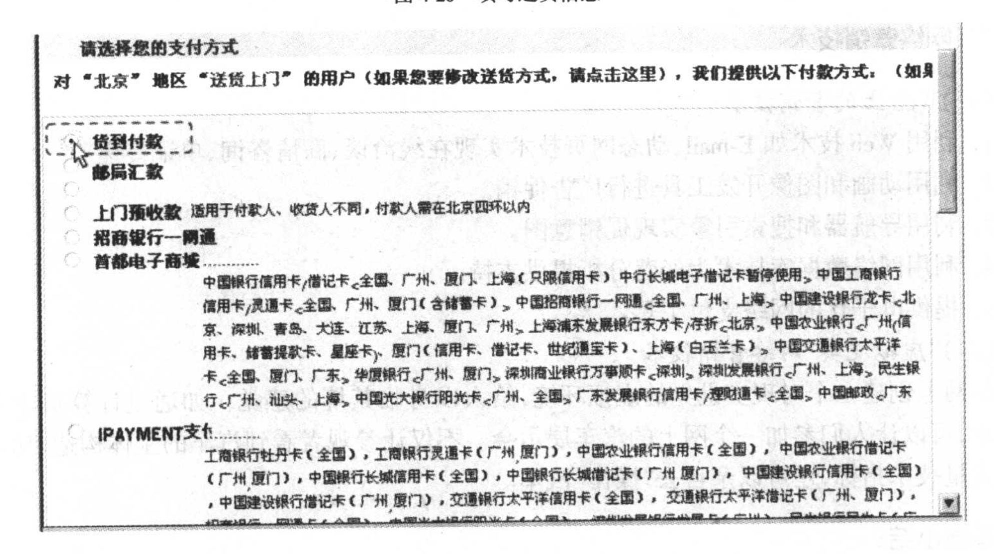


图 4-21 选择支付方式

交易中心中介交易的优点:

1. 交易中心提供的是网上交易中介服务,掌握的商品交易信息量大,有比较完善的网络营销服务机制,有效的保证了网上交易的安全性。

2. 交易中心可以有效解决传统交易中“拿钱不给货”和“拿货不给钱”两大难题。

3. 在结算方式上,交易中心一般采用统一集中的结算模式,在指定商业银行开设统一结算账户,提高了资金的风险防范能力。

交易中心仍然存在一些问题,目前的合同文本还在使用双方签字交换方式,如何过渡到电子合同,并在法律上得到确认,尚需解决现有的技术和法律问题。网上信息的充实也有待于更多企业、商家和消费者的参与。



图 4-22 提交订单

五、网络营销技术

(一)Web 上的营销技术

1. 利用 Web 技术如 E-mail、动态网页技术实现在线洽谈、商情咨询、单证传递等。

2. 利用动画和图像开发工具进行广告促销。

3. 利用导航器和搜索引擎实现促销意图。

4. 利用网络数据库技术为经营分析提供支持。

5. 提供电子化的网络支付工具。

(二)“虚拟现实”网络营销技术

在网上创建一个对现实世界的虚拟环境,给人以身临其境的感觉。如通过计算机虚拟现实技术,可以让人们参加一个网上的汽车展示会。不仅让参观者看到汽车的主体构造、功能特性和大量技术指标,还可以亲自去“操作”汽车。

本章小结:

1. 电子商务是在互联网 Internet 环境下,实现消费者的网上购物、商户之间的网上交易和在线电子支付的一种新型商业运营模式。

2. 电子商务按涉及的交易对象,可分为企业与企业间的电子商务(BtoB)、企业与消费者间的电子商务(BtoC)、企业与政府间的电子商务(BtoG)。

3. 电子商务包括广告宣传、咨询洽谈、网上订购、网上支付、电子账户、网上竞标、网上拍卖、服务传递、意见征询、交易管理等多项功能。

4. 电子商务的发展经历了萌芽期,以 EDI 为电子商务雏形的初级应用阶段和以互联网 Internet 为平台的广泛应用发展期。

5. 我国政府相继实施“金桥”、“金卡”、“金贸”、“金关”、“金卫”、“金税”等一系列金字号工

程，为电子商务的发展创造了客观条件。

6．电子商务技术包括有计算机网络技术、安全认证技术、网上支付、物流保障技术等。

7．网络营销就是市场营销的网络化，是指企业等组织借助于互联网络、计算机通信技术和数字交互式媒体的功能。通过交换各种商品来满足人们需求和欲望，实现营销目标的一种营销方式。

8．网络营销有 BtoC(面向消费者的网络营销)、BtoB(面向企业的网络营销)两种基本运作模式。

9．网上直销和中介交易的业务流程。

第五篇　汽车销售中的金融法律知识

第一章　汽车销售相关知识

学习目标：

1.掌握汽车贷款的基本知识。

2.掌握汽车保险的相关知识。

第一节　汽 车 贷 款

汽车贷款是指银行向申请购买汽车、工程车辆的借款人发放的人民币贷款。实行“部分自筹、有效担保、专款专用、按期偿还”的原则。

一、按揭与抵押的区别

按揭与抵押的主要区别，在于借贷过程中是否发生了所有权的转移。其具体区别如下：

1. 按揭和抵押在法律上的区别。按揭要产生所有权转移，抵押则不变更所有关系，因此二者当事人的法律地位及享有的权益不同。按揭受益人经所有权转让成为所有权人，享有担保物的所有权。抵押则不发生所有权转移，抵押人仍保留担保物的所有权，抵押权人是非所有权人，只享有抵押权，即对抵押物的支配权。在按揭诉讼中，按揭受益人以所有权人的身份和名义参加诉讼，而抵押诉讼中，抵押权人的身份只是抵押权人。

2. 目的及运作上的区别。按揭和抵押担保的基本目的在于保证债务的履行。但二者在目的和运作上仍有区别。

①按揭人按揭的目的在于最大限度地减少风险和尽可能多地借得款项；按揭受益人按揭的目的主要是出于保障收益的考虑。理论上，按揭受益人是所有权人，较之抵押权人享有更多权益。

②在借款目的上，按揭人的目标指向和按揭物是统一的，借款的目的是购置商品；抵押人抵押借款的目的不是为了取得抵押物，而是为了其他目的的借款。

③运作上的区别，房地产抵押应当凭土地使用权证书、房屋所有权证书办理。其基本程序是在抵押人先取得产权证的前提下，办理他项产权证，以产权证抵押而持有他项产权证。按揭则是在按揭人尚未取得产权证的情况下进行的。一般是先办理他项产权证作为抵押担保，产权在付清购房款后由房地产开发单位转给按揭受益人，所有权证由按揭人持有。

④抵押和按揭牵扯的当事人不同，抵押一般牵涉的两个当事人是抵押人和抵押权人，一般不再需要担保人。是单纯的“指物借钱”；按揭是按揭人在按揭受益人均未取得房屋所有权时进行的，需要原所有人或业主做中间人，以便实现钱、物、权分离状态下的动作。因此，原业主或所有者往往要作为担保人，使按揭有3个当事人“按揭人、按揭受益人、按揭担保人”。

二、汽车贷款

汽车消费贷款是银行为解决购车者一次性支付车款的困难而推出的一项新业务。

1. 汽车消费贷款的对象

汽车消费贷款的对象是在中国境内有固定住所的中国公民及企业、事业法人单位。

2. 贷款必备条件

①贷款的个人要具有稳定的职业和经济收入或易于变现的资产，足以按期偿还贷款本息，贷款的法人要具有偿还贷款的能力。

②借款人申请贷款期间有不低于银行规定的购车首期款存入银行。

③借款人必须提供银行认可的担保。

④借款人愿意接受银行认为必要的其他条件。

3. 贷款期限及利率

为了满足用户的不同需要，法人贷款期限最长不超过3年，个人最长不超过5年。贷款利率按照人民银行规定的同期贷款利率执行。

4. 贷款金额

①借款人以国库券、金融债券、国家重点建设债券、银行个人存单质押的，或银行、保险公司提供连带责任保证的，存入银行的首期款不得少于车款的20%，借款的最高限额为车款的80%。

②借款人以所购车辆或其他资产作为抵押的，存入银行的首期款不得少于30%，借款最高限额为车款的70%。

③借款人提供第三方保证方式(银行、保险公司除外)的。存入银行的首期款不得少于40%，借款最高限额为车款的60%。

5. 办理汽车消费贷款的程序

①客户到银行营业网点进行咨询，网点为用户推荐已与银行签定《汽车消费贷款合作协议书》的特约经销商。

②到经销商处选定拟购汽车，与经销商签定购车合同或协议。

③到银行网点提出贷款申请，必需的资料有：

a)个人贷款申请。需要贷款申请书、有效身份证件、职业和收入证明以及家庭基本状况、购车协议或合同、担保所需的证明或文件、贷款人规定的其他条件。

b)法人贷款申请。需要贷款申请书、企业法人营业执照或事业法人执照、法人代表证，法定代表人证明文件；人民银行颁发的《贷款证》、经会计(审计)师事务所审计的上一年度的财务报告及上一个月的资产负债表、损益表和现金流量表；抵押物、质押物清单和有处分权同意抵押、质押的证明，抵押物还须提交所有权或使用权证书、估价、保险文件，质押物还须提供权利证明文件，保证人同意保证的文件；贷款人规定的其他条件。

④借款人应当对所提供材料的真实性和合法性负完全责任。

⑤银行在受理借款申请后有权对借款人和保证人的资信情况进行调查，对不符合贷款条

件的，银行在贷款申请受理后15个工作日内通知借款人。对符合贷款条件的，银行将提出贷款额度、期限、利率等具体意见，及时通知借款人办理贷款担保手续，签定《汽车消费借款合同》。

⑥借款人在银行指定的保险公司预办抵押物保险，并在保单中明确第一受益人为银行。保险期限不得短于贷款期限。

⑦银行向经销商出具《汽车消费贷款通知书》，借款人同时将购车首期款支付给经销商。

⑧经销商在收到《汽车消费贷款通知书》及收款凭证后，协助借款人到相关部门办理缴费及领取牌照等手续，并将购车发票、各种缴费凭证原件及行驶证复印件直接移交到银行。

⑨借款人以所购汽车作抵押的，其保险单、购车发票等凭证在贷款期间由银行保管。在合同期内，银行有权对借款人的收入状况、抵押物状况进行监督，对保证人的信誉和代偿能力进行监督，借款人和保证人应提供协助。

6. 还款事项

①汽车贷款实行按季结息，借款人要按借款合同约定分期还款。借款人提前归还贷款本息的，应当提前一个月通知银行，并征得银行的同意。

②借款本息偿还完毕，所签订的《汽车消费借款合同》自行终止。银行在合同终止30日内办理抵押登记注销手续，并将物权证明等凭证退还给借款人。通过储蓄卡还款的个人客户，可在当地的银行储蓄网点，在还款日(结息日)前，将当期应还款项存入信用卡或储蓄卡，由经办行划收。

7. 办理"零首付"汽车消费贷款

银行目前开办了"零首付"汽车消费贷款业务。"零首付"汽车消费贷款是指某些银行对符合规定的借款人免收首期付款而办理的汽车消费贷款业务。"零首付"汽车消费贷款只适用于个人汽车消费贷款业务，并且只适用于首付款环节。其他环节的办理，仍按银行汽车消费贷款管理办法的规定执行。办理"零首付"汽车消费贷款的前提必须是以所购车辆作抵押，并按银行汽车消费贷款办法的规定，上齐各项保险。办理"零首付"汽车消费贷款，在符合前提条件的情况下，有以下3种方式：

①质押方式　即借款人提供本人或第三方相当于首付款金额100%的银行存单、凭证式国债、金融债券、国家重点建设债券作质押，可免交首付款，银行发放购车价全额贷款。

②旧车置换方式　即借款人将所有权无争议且价值不低于拟购新车价款的30%的旧车交到所在城市汽车置换机构。经置换机构验车定价和办理回购手续。银行收到上述置换回购手续后，可免收首付款，发放最高不超过新车购价的70%的贷款。银行将汽车置换回购手续转给汽车销售商抵作首付款。

③保证方式　即借款人提供具有代为偿付所购车价30%首付款能力的第三方连带责任保证，经银行审查同意后，发放购车价全额贷款。

三、个人汽车消费贷款方案选择

例：甲某已经同某市某银行的特约汽车经销商签定了购车协议，准备购买一辆价值20万元的桑塔纳轿车。现甲某向银行申请个人汽车消费贷款，根据银行个人汽车消费贷款的有关办法，有以下几种方案可供选择：

1. 选择以所购车辆抵押加保证保险、首付20%方案。选择前提是：

(1)甲某具有本市常住户口和还贷能力；

(2)提供1万元(即所购车辆总价5%)的本外币(汇)定期存单做质押担保；

(3)按贷款年限一次性投保该行规定的消费贷款保证保险和机动车辆保险(4种)；

(4)拥有不低于4万元的首期款和保险费用资金。

采用本方案的优势是贷款额度高、办理时间短、贷款资金使用灵活(既可以支付剩余车款，也可以全部或部分支付保险费用)、操作方便。

2. 选择“零首付”方案

选择依据是车辆总价≤房产评估值×60%或权利凭证面值×90%(抵押或质押贷款额)。选择的前提是甲某能提供已办好《土地房屋权证》,且评估值不低于35万元的可抵押房产或面值不低于23万元的可质押权利凭证。

3. 选择以所购车辆抵押、首付50%方案

选择依据是车辆总价=车辆总价×50%(首期)+车辆总价×50%(车辆抵押贷款额)。选择的前提是甲某具有本市常住户口和还贷能力、具有该行认可的工作单位或职业、有10万元的购车首付款。

4. 选择以所购车辆抵押加第三方个人连带责任保证、首付30%方案

选择依据是车辆总价≤车辆总价×30%(首期)+车辆总价×50%(车辆抵押贷款额)+单个第三方个人保证×5万元(第三方保证贷款额)。选择的前提是甲某具有本市常住户口和还贷能力、能提供该行认可的第三方个人保证担保、有6万元的购车首期款。

5. 选择不足额房产抵押或不足额权利凭证质押加所购车辆抵押方案

选择依据是车辆总价=房产评估值×60% 或权利凭证面值×90%(抵押或质押贷款额)+车辆总价×50%(车辆抵押贷款额)+(车辆总价－房产评估值×60%或权利凭证面值×90% －车辆总价×50%)(首期)。如甲某用一套已办产权证、评估值为12万元的房产加所购车辆抵押,则车辆总价20万元 $=12\times60\%+20\times50\%+(20-12\times60\%-20\times50\%)=7.2+10+2.8$(万元),也就是说甲某还必须有2.8万元的首期款,且具备还贷能力。若甲某的房产评估值在17万元以上,则甲某免付首期款。

6. 选择纯以第三方自然人提供连带保证、首付40%方案

选择的前提是甲某具有本市常住户口和还贷能力、能提供我行认可的第三方个人保证担保、有5万元的购车首期款(尽管首期款最低可以为车辆总价的40%即8万元,但因单笔贷款的最高限额只有5万元人民币)。

第二节　汽车保险知识

机动车辆保险是以机动车辆本身及其相关经济利益为保险标的一种不定值财产保险。这里所说的机动车辆是指经交通管理部门检验合格,核发有效行驶证和号牌的机动车,包括汽车、电车、电瓶车、拖拉机、各种专业机械车、特种车。

一、险种介绍

目前,我国的机动车辆保险一般包括基本险和附加险两部分。基本险分为车辆损失险和第三者责任险。

1. 车辆损失险主要指车辆本身(包括随车备的零部件和设备)在停放或行驶中的

保险。

2. 机动车辆第三者责任险是指负责赔偿保险车辆因意外事故，致使第三者遭受人身伤亡或财产的直接损失，保险人依照保险合同的规定给予赔偿的险种。一般地方政府将第三者责任险列为强制保险险种。

3. 机动车辆保险的附加险包括：

①全车盗抢险

全车盗抢险负责赔偿车辆因被盗窃、被抢劫造成车辆的全部损失，以及期间由于车辆损坏或车上零部件、附属设备丢失所造成的损失。

②车上责任险

车上责任险负责赔偿车辆发生意外事故造成车上人员的人身伤亡(包括驾驶员和乘客)和所载货物的损失。

③无过失责任险

无过失责任险是指机动车辆与非机动车辆、行人发生交通事故造成对方人身伤亡、财产损失。虽然保险车辆无过失，但根据《道路交通事故处理办法》的规定，仍应由被保险人承担10%的经济补偿。对于10%以上的经济赔偿部分，如被保险人为抢救伤员等已经支付而无法追回的费用，保险人亦在保险赔偿限额内承担赔偿责任。保险人承担的10%及10%以上的赔偿责任加免赔金额之和，最高不得超过赔偿限额。

④车载货物掉落责任险

车上货物掉落导致他物受损，该责任属于车载货物掉落责任险范畴，即对车载货物从车上掉下来造成他人(即第三者)人身伤亡、财产的损失。保险公司予以赔偿。

⑤玻璃单独破碎险

玻璃单独破碎险是专门为前后玻璃和车窗玻璃设计的险种。车辆在停放或使用过程中，其他部分没有损坏，仅挡风玻璃和车窗玻璃单独破碎，保险公司负责赔偿。对于高档车辆本险种尤为重要的。

⑥车辆停驶损失险

车辆停驶损失险负责赔偿保险车辆发生保险事故造成车辆损坏，因停驶而产生的损失。保险人在双方约定的修复时间内按保险单约定的日赔偿金额乘以从送修之日起至修复竣工之日止的实际天数计算赔偿。对于从事专业营运的大型客、货车辆以及营运出租车，由于肇事后修车耽误营运，间接损失较大，更是有必要投保。

⑦自燃损失险

自燃损失险是负责赔偿保险车辆因本车电器、线路、供油系统发生故障及运载货物自身原因起火燃烧，造成车辆的损失。而由于外界火灾导致车辆着火的，不属于自燃损失险责任范围。

⑧新增加设备损失险

新增加设备损失险负责赔偿车辆发生保险事故时造成车上新增加设备的直接损失。当为车辆加装了制冷、加氧设备、清洁燃料设备、CD及电视录像设备、真皮或电动座椅等不是原厂所配的设备时，应考虑投保新增加设备损失险。否则，这些设备因事故受损时，即使投保了车辆损失险，保险公司也不负责理赔的。

⑨不计免赔特约险

不计免赔特约险仅针对车辆损失险和第三者责任险范围内的损失，其他附加险的免赔规

定不能取消。根据条款规定,一般情况下,上述险种范围内的每次保险事故与赔偿计算履行按责免赔的原则,车主须按事故责任大小承担一定比例的损失(称为免赔额)。但如果投保了不计免赔特约险,发生保险事故后,保险公司不再按原免赔规定进行免赔,而按规定计算的实际损失给予赔付。但深圳某保险公司条款中,每宗事故损失赔款还需扣减绝对免赔额1000元。

保险人根据保险单所载明的承保险种及其规定承担保险责任。机动车辆保险要求被保险人对保险车辆必须具有可保利益,即被保险人对保险车辆必须具有法律上的利益关系。

车辆安全使人受益,车辆肇事使人受损。这种可保利益的存在,是订立机动车辆保险合同的基础。当保险合同签订后,如果被保险人将车辆出售或转让给他人,其可保利益随即消失,保险合同效力也就自动停止。因此,被保险人对车辆必须具有所有权或使用权、租权、保管权,并负有一定的经济责任,才能投保,保险合同方能成立。

二、保险责任

1. 车辆损失险保险责任的确定是投保了车辆损失险的车辆在行驶或停放中,如果有下列情况导致投保车辆发生损失,保险公司应承担保险责任,并负责赔偿损失。

①碰撞、倾覆、失火或爆炸;

②暴风、龙卷风、雷击、洪水、海啸、地震、地陷、崖崩、沙暴、雹灾、泥石流、隧道坍塌、空中运动物体的坠落;

③全车失窃超过3个月;

④运载保险车辆过河的渡船发生自然灾害或意外事故,致使有驾驶员随车照料的车辆造成的损坏。此外,保险车辆由于上述原因而采取保护、施救措施所支出的合理费用,保险公司也应负责赔偿。

2. 第三者责任险的保险责任与除外责任的确定是被保险人或其允许的驾驶人员在使用保险车辆时发生意外事故,致使第三者遭受人身伤亡或财产的直接损毁,在法律上由保险承担经济赔偿责任。但由此而产生的善后工作不由保险公司负责,而应由被保险人处理。保险公司对第三者责任险的确定,有以下区分标准:

①保险车辆上的所有人员(包括驾驶员、售票员、乘客等)均不属于第三者,但对公有保险车辆来讲,除驾驶员外,其他人只要一下车,就成了第三者。

②私有保险车辆的被保险人及其家庭成员,无论是在车上还是在车下,都不属于第三者。

③保险车辆上的财产,被保险人或驾驶员所有的或代管的财产,均不属于第三者,但对投保规划较大的单位,财产的解释由投保双方协商决定。因而在保险车辆发生意外事故时,下列人员的伤亡或财产损毁,均不属第三者的保险范围:

a)本车上的一切人员和财产。

b)本车的驾驶员。

c)被保险人所有或代管的财产。

d)私有保险车辆的被保险人及其家庭成员,此外,保险车辆发生意外事故,致使第三者停电、停产、停业等的间接损失,也不在保险公司赔偿之列。

3. 保险车辆除外责任的确定是除外责任即保险车辆所受损失不在保险公司赔偿责任之内。属于除外责任的情况有:

①因战争、军事行动、敌对行动或武装冲突造成的损坏,包括车辆被征用、拘留、扣押、没

收、封锁等造成的直接或间接损失和费用。

②被保险人或强加的故意行为或违法行为。

③竞赛、测试速度、无正式驾驶证驾驶、酒后驾驶、药物麻醉状态下驾驶，造成保险车辆的损失。

④车辆正常磨损、腐蚀以及轮胎自行爆裂，车辆的正常修理、维护和油漆费用以及非灾害事故造成的损失。

⑤车辆受损后未经必要的修理而继续使用，致使损失扩大的部分。

⑥车辆因发生灾害事故，导致停业、停驶等间接损失。

⑦其他不属于保险责任范围内的损失和费用支出。

三、保险的办理

凡是国资或私有企业、国家机关、事业单位、人民团体、个人或联户所有的（或与他人共有的）车辆，只要牌证齐全，经车辆管理部门检查合格，均可向各保险公司投保。

①个人投保手续

将车辆开到保险公司指定的地点，随身带齐本人的工作证、身份证、单位介绍信、驾驶证、车辆行驶证和有磁投保车辆的有磁证件。如果是从事个体营运的车辆，还应带上营业执照，到当地保险公司业务科办理投保手续。经保险公司验明有关证件认为符合投保条件后，填写车辆投保单。保险公司检查投保单填写无误后，根据情况对车辆进行必要的检查，如果符合保险条件，便可以确定起保时间，并核收保险费。起保时间由投保人决定，可立即开始，也可以办理预定投保。保险公司在投保单上注明年、月、日、时直至分。由保险公司和投保人分别签字盖章，保险单生效时间从约定起保日的当天 0 时开始，到约定期满日的当天 24 时止。保险有效期以 1 年为限，可以多于 1 年，但不能少于 1 年。期满可以续保，只是要重新办理手续。保险单一式两份，由保险公司和投保人分别保管。如果在保险期内出险，索赔依据就是保险单和保险费交纳收据。

②集体单位投保手续

除带必要证件外，尚需开列出投保车辆的型号、牌号、行驶证号等，保险公司可以根据具体情况办理手续或派人到投保单位去办理手续。目前，大多数省、市已实行机动车辆强制保险办法，保险公司在车辆检验部门通常派有工作人员，在车辆接受检验的同时，直接为车辆办理保险业务。

③第三者责任险的投保手续

与上述基本相同，可与车辆损失同时投保。

四、保险费的计算

保险费是指投保人向保险公司交纳的投保费用。在计算保险费之前，应先弄清楚保险费率的核定。各保险公司对机动车辆的保险费率见表 5-1、表 5-2、表 5-3 有明确的规定，各保险分公司在确定投保车辆的具体保险费率时，应掌握以下几条标准：

①如果车辆兼作不同用途（如既载货又载客，或既自用又营业），则按高档费率计算；

②如果是出租车辆和专业运输车辆或其他载客装货收取运费和租金的车辆，均应按营业性车辆计算保险费率。另外，个体、联户经营运输，并向工商行政管理部门登记领有执照的车辆，也应按营业车辆核定保险费率。

机动车辆保险基本险率费表(营业)

表 5-1

基 本 险

险别 / 费别 / 车辆种类	车辆损失险 基本保险费(元) A类	B类	费率(%)	固定保费(元) 限额5万	限额10万	限额20万	限额50万	限额100万	第三者责任险 限额100万元以上
1.6座以下客车(I类)	1120	480	2.0	1560	1950	2240	2580	2710	保险费 = N* A* [1.05 - 0.025N]/2, 式中A指同档次限额为100万元时的三者险保费；N - 限额/50万元，限额必须是50万元的倍数
2.6座及以下客车(II类)			1.6						
3.6座及20座以下客车	1160	880	1.6	1690	2110	2440	2810	2950	
4.20座及20座以上客车(I类)	1400	880	2.0	1820	2280	2620	3010	2170	
5.20座及20座以上客车(II类)			1.6						
6.油罐车、气罐车、液罐车、冷藏车	2050	1650	1.6	2120	2650	3050	3510	3690	
7.10t及10t以上货车	2000	1600	1.6	2050	2560	2950	3390	3580	
8.2t及10t以下货车	1600	960	1.6	1890	2360	2720	3130	3290	
9.2t以下货车、农用车	760	400	1.6	1140	1430	1640	1890	1980	
10.起重车、装卸车、工程车、监测车、邮电车、消防车、清洁车、医疗车、救护车	800	500	1.2	880	1100	1270	1460	1530	
11.挂车	240	200	1.6	700					

机动车辆保险基本险率费表(营业)

表 5-2

基 本 险

险别 / 费别 / 车辆种类	车辆损失险 基本保险费(元) A类	B类	费率(%)	固定保费(元) 限额5万	限额10万	限额20万	限额50万	限额100万	第三者责任险 限额100万元以上
1.6座以下客车	600	240	1.2	1040	1300	1500	1730	1820	保险费 = N* A* [1.05 - 0.025N]/2, 式中A指同档次限额为100万元时的三者险保费；N - 限额/50万元，限额必须是50万元的倍数
2.6座及以下客车	800	600	1.2	1170	1460	1680	1930	2040	
3.20座及20座以上客车	880	680	1.2	1300	1630	1870	2150	2270	
4.油罐车、气罐车、液罐车、冷藏车	1450	1050	1.2	1500	1860	2150	2470	2600	
5.10t及10t以上货车	1400	1000	1.2	1430	1790	2060	2370	2500	
6.2t及10t以下货车	800	480	1.2	1300	1630	1870	2150	2270	
7.2t以下货车、农用车	560	200	1.2	820	1030	1180	1360	1430	
8.起重车、装卸车、工程车、监测车、邮电车、消防车、清洁车、医疗车、救护车	700	400	1.0	620	780	890	1020	1080	
9.挂车	160	120	1.2	1.2	500				

机动车辆保险附加险费率表 表 5-3

险种	费率
全车盗抢险	四川省、福建省、重庆市为1.2%;广东省、浙江省、江西省、湖北省、甘肃省、湖南省、海南省、黑龙江省、吉林省、辽宁省、北京市、上海市、山东省为1.0%;江苏省、安徽省、河南省、贵州省、青海省、陕西省、河北省、云南省、广西省、西藏自治区为0.8%;山西省、宁夏自治区、新疆自治区、内蒙自治区、天津市为0.6% ;客车:6座以下(不含),按基准费率执行;6座以上(含),按基准费率减去0.2%执行;摩托车按基准费率加上0.2%执行
车上责任险	车上货物:赔偿限额的1.5%
	车上人员:选择座位投保的,按赔偿限额的0.9% 按核定座位投保的,按赔偿限额的0.5%
无过失责任险	第三者责任险保险费的20%
车载货物掉落责任险	按赔偿限额的0.6%
玻璃单独破碎险	进口挡风玻璃:货车,新车购置价的0.15%;16座以下客车,新车购置价的0.25%;16座及以上客车,新车购置价的0.35%
	国产挡风玻璃:货车,新车购置价的0.10%;16座以下客车,新车购置价的0.15%;16座及以上客车,新车购置价的0.20%
车辆停驶损失险	约定的赔偿天数乘以日赔偿金额的10%
自燃损失险	赔偿限额的0.4%
新添加设备损失险	按车辆损失险的费率执行
不计免赔特约险	按车辆损失险和第三者责任险保险费之和的20%

五、被保险人的义务及赔偿的申请

驾驶员一旦投保签约,便成为被保险人,同时应履行下列义务:

①在签订保险单时一次缴清保险费(有特别约定的可分期遵约缴费)。

②遵守交通规则安全行驶,并做好车辆的维修,维护工作,按期进行检验和修理,使保险车辆经常保持良好的状态。

③保险车辆发生保险责任范围内的损失时,应采取救护措施防止损失扩大,及时向公安、交通部门报告,同时通知保险公司。

④不得用保险车辆从事非法活动和经营。

⑤实事求是,不隐瞒实情,配合保险公司做好有关工作。

赔偿的申请,被保险人在遭受保险责任范围内的损失5天后,应在1年之内向保险公司申请赔偿,否则为自愿放弃权益论处,以后不得再行申请赔偿。在申请赔偿时,被保险人应向保险公司提供保险单正本、事故立案证明、事故调解结案书、损失清单及费用单据,以及其他必要的凭证。

被保险人应尽量做到合理、准确,每个单据都有根有据,尤其是对第三者责任和索赔更应遵守有关规定。保险公司在接到赔偿申请后,将根据交通管理部门的有关事故处理规定审查核实,对车辆损失的赔款进行商定,对第三者责任险赔偿金额依法判定。一旦确定后,保险公司将在10日之内交付赔款。赔款应在1年内领取,否则以放弃论处。

本章小结:

1. 汽车消费贷款是银行推出的一项新业务。通过学习,要对汽车贷款的对象、条件、办理

程序等都能掌握。要能对个人消费贷款进行法方案选择。

2. 要能掌握按揭与抵押的区别。

3. 机动车辆保险是以机动车辆本身及其相关经济利益为保险标的一种不定值财产保险。通过本章的学习，要能掌握汽车保险的相关知识，保险险种、保险责任、保险办理、保费计算等。

第二章　汽车入户及相关知识

学习目标：

1. 掌握汽车的入户或过户手续。

2. 了解我国 WTO 后汽车营销的变化。

3. 掌握车辆税费的相关知识。

第一节　汽车入户、过户的程序及有关规定

新购的汽车和交易的旧车需要到当地车辆管理所办理汽车的入户或过户手续。

一、新汽车入户手续

1. 出具单位证明。

2. 私车需身份证复印件，公车需营业执照复印件。行政事业单位和国有企业购小客车要办定编准购证。未列入定编的单位，还要到当地政府定编办理使用证。

3. 购车发票及复印件、合格证。

4. 车辆购置附加费证。

5. 异地移动的需办临时牌。

6. 进口车要有进车批文、商检单、海关货物进口证明书。货物进口证明书，要到省公安厅车管所验证及备案。

7. 拍卖罚没车

要罚没批文，公安部、海关总署、国家工商局签发证明书或省公安厅车管所签发的办牌许可证，允许拍卖批文复印件。

8. 赠送车

凭省侨办批文，按进口车手续办理。

9. 填写机动车入户数据表。

10. 附车辆照片 4 张。

11. 到检测站检测车辆的安全性能。

12. 自备发动机、车架号拓印件一份。

13. 要经车管所被盗抢车辆嫌疑的电脑检索。市公安局、刑侦部门验车通知书。

14. 公车要在车辆登记表上加盖公章，私车则车主签章。

二、进口车入户新规定

1. 大宗车辆的备案必须提供的资料

《进口配额证明》、《进口许可证》、《货物进口证明书》、《报关单》、《海关缴款专用书》、当地外汇银行指定的《贸易进口付汇核销单》等原件。

2. 外商投资企业进口车辆须提供的资料

《外商投资企业进口物资审批表》、《报关单》、《货物进口证明书》、《海关缴税专用书》。以现汇向境外支付购买车辆的，须提供外汇管理部门出具的《年月贸易进口到货付汇核销表》。

3. 捐赠进口车辆须提供的资料

省政府主管部门《捐赠批文》、《进口许可证》、《货物进口证明书》、《报关单》、《海关缴款专用书》。

4. 海关监管车辆须提供的资料

海关出具的《中华人民共和国海关监管车辆准予领销牌证通知书》。

三、机动车过户手续

申请过户的机动车，应按下列程序办理：

1. 按规定填写《机动车变更、过户、改装、停驶、复驶、报废审批申请表》并盖章签名。

2. 交存旧机动车交易市场交易凭证（二轮、轻便摩托车应有市公安交通管理局车辆管理所指定信托商店或旧机动车交易市场的交易凭证）。

3. 按下列规定提交有关材料及证明：

①个人车辆的，应交验买卖双方有效身份证明并复印存档；

②单位购买大、小型客车、摩托车的，应交存市控办，合资或私营企业应提交营业执照并交存复印件；

③因经济赔偿、财产分割、继承等发生所有权转移的，应提交原车档案、法院判决书（或裁定书、调解书），可免交交易证明。

4. 办理过户手续

领有“* A”号牌的二轮摩托车、轻便摩托车，应由市公安交通管理局车辆管理所检验科核对车辆。

第二节　WTO后汽车营销的变化

长期以来，由于我国汽车工业发展水平比较低，需要各种保护政策，包括高关税保护，这是许多国家在汽车工业发展初期都实行过的政策。中国汽车进口关税曾经高达230%，目前也有80%左右，在进口车的售价中，近1/3是关税。

按照中国入世协议，到2006年7月，轿车和客车的关税将降到25%，货车关税降到20%～25%，其中总载量5t以下的为30%，各类专用车关税水平在9%～12%之间，汽车零部件的平均关税将从目前的25%降低到10%。关税的降低不是等幅的，第一年幅度最大，以后各年幅度很小。从2002年元月开始执行关税调整，排量3L以下轿车由目前的税率70%降到43.8%；3L以上轿车由目前的税率80%降到50.7%。

1. 我国轿车营销体制正发生变化

1994年起,我国汽车厂商先后陆续主动进入市场,随着"上海通用汽车授权销售服务中心"和"广州本田汽车特约销售服务店"的亮相,给汽车流通领域吹进了一股清新的空气。如今上海汽车工业销售总公司、一汽大众销售公司、二汽神龙公司和天津汽车工业销售公司都开始强化品牌专营,大多数按照自己品牌全球统一的标准,在众多商家中挑选,一经确立还将实施严格的培训。别克、雅阁、桑塔纳、捷达和奥迪 A6 等专营单位,均实施从外观形象到内部布局、从硬件投入到软件管理,售前、售中和售后等一系列服务程序,都有统一规范、统一标识,这是我国轿车流通领域营销体制的一个重大变化。由上汽集团、德国大众和上海大众三方合资的上汽大众销售有限公司已将正式浮出"水面"。该公司由上海大众执管会领导,从体制上解决了销售同售后服务、同生产相脱节的大弊端。外资进入我国国产车销售领域,已是我国轿车流通体制变化的一个先兆。

上汽在桑车营销体制的改革中,优化了营销网络结构,由"多层式"改为"扁平式",真正贴近市场、贴近用户。目前分销中心是上汽走出上海、直面商家、伸向各地市场的触角,是上汽营销管理功能在各地的延伸。通过 IT 系统建设,特许经销商同分销中心计算机联网,减少了网络内信息传递的层次,网络对市场变化的反应能力明显提高、反应速度明显加快。

入世后,国外的汽车厂商在中国获得贸易权和分销权。其实近年来,国外的汽车跨国公司已经通过合资合作等形式,参与了轿车服务系统。目前国外汽车厂商一方面物色筛选我国汽车零售商,使选中的零售商成为他们产品的代理商;一方面加强自身营销网络对中国市场的渗透力度,促进我国轿车流通体制的变革。随着电子商务的逐步展开,汽车营销体制还将发生进一步的变化。不管是传统的网上销售,还是以后电子与商务更紧密结合。我们认为,轿车销售流通体制的改革,必须遵循五项原则,一是适应汽车工业大规模生产的要求;二是最大限度地减少流通环节;三是逐步实现销售流通的专业化;四是符合市场经济的要求;五是适应汽车需求主体的变化。这五项原则也是发达国家汽车营销体制成功的经验所在。

与此同时,汽车营销由传统的 4P 因素即产品(Product)、价格(Price)、地点(Place)和促销(Promotion)转向 4C 因素即用户需要与欲望(Customerneedsandwants)、费用(Cost)用户能承受多少购买和使用费用、便利(Convenience)包括售前、售中和售后服务系统、传播(Communication)汽车厂商用什么方式同用户进行信息交流、用户又通过什么途径获取汽车产品知识及其服务知识。4C 理论是现代市场营销的"用户主权论"的突出反映,从 4P 到 4C 是新的营销理念的整合与体现。

2. 我国的汽车消费信贷有望提升

原先寄予厚望的我国汽车消费信贷受种种因素的制约未能发展起来,金融机构对此热情不高,大多数消费者面对各项交通收费,繁琐的消费信贷手续,消费者深感汽车消费信贷犹如海市蜃楼,可望而不可及,难圆汽车梦。

如今,有利于汽车消费信贷开展的系列政策已出台,一是已经实行的银行存款实名制,将有利于银行资信调查,并缩短调查时间。二是正在酝酿并将出台的机动车登记办法,机动车登记证可视为汽车产权证,将有利于抵押登记。将明显减少银行开展消费信贷的风险,而提高他们经营的积极性。据悉中国承诺在 5 年内使美国银行获得充分的市场准入,在准入后非金融业公司可提供汽车融资。入世后,将取消有关部门的限制措施,开放汽车贸易、分销和消费贷款业务,给外商投资企业平等的贸易权和分销权。

国外汽车消费贷款业务已有近百年历史,大汽车公司都有自己的融资公司为其产品销售提供支持,例如通用汽车融资公司(GMAC)1998 年的资产总额达 1470 亿美元,在全球有 800 万

客户。1998年,全欧洲共有2100万辆新车获得了总计2050亿美元的贷款;在美国,通过贷款购置的新车占全部购车数的80%~85%;在德国,这一比例为70%;在台湾地区,这一比例也从3年前的20%增长到目前的50%。

福特汽车信贷公司、德国大众融资公司、通用汽车融资公司和日本丰田汽车信贷集团以其雄厚的背景为依托,已相继在中国设立了办事处或代表处,只待时机成熟,便可大举进入我国的汽车信贷消费市场,其竞争优势十分明显。他们不仅具有相当丰富的开展汽车消费信贷经验,而且信贷手续简便灵活,不同车型制定不同的贷款利率。他们先进的经营理念和灵活的运作方式是我国金融机构望尘莫及的。

国外专业汽车信贷公司的抢滩登陆,也将给我国开展汽车消费信贷业务的金融机构,带来观念上的巨大冲击和业务上的强劲挑战,激烈竞争局面形成的最终受益者自然是贷款购车的消费者。

3. 4C的整体营销服务

在相似的性能、价格前提下,服务决定市场。与工业经济时代不同,汽车厂商不再仅仅制造销售产品,更重要的是创造价值和传递价值。未来汽车市场的竞争应是价值竞争,绝非单一的价格竞争。价值竞争的关键是如何让渡用户价值,提高用户的使用价值。预计不久将来,汽车市场的竞争将表现为所有竞争企业各自组成的价值让渡系统之间的竞争。

通用汽车公司认为:"用户满意(即CS)是企业成功的唯一尺度",而"用户满意"则由用户对汽车所感知的效果与期望值之间的差异函数来决定,用户高度满意会上升到忠诚(即CL),为留住用户。汽车经销商必须千方百计地不断提高"CS",还要追求更高层次的"CL"。

21世纪的世界汽车市场竞争更是瞬息万变。法国管理学家蒙特维尔认为工业化可分为三个时代,第一个时代以企业家为特征,第二个时代以管理家为特征,第三个时代则由策略家左右。只有创造和发挥超常的竞争策略,才能在群雄崛起、强手如林的全球汽车竞争中立于不败之地,并牢牢占领制高点。

4. 入世后我国部分调整的汽车政策

①引进技术必须考虑消化吸收,即有相应消化吸收投资制造项目,或在国内有等效替代的零部件配套,如果没有,不批准技术引进项目;

②中外合资要考虑外汇平衡,至少在项目计算期内平衡,这就要求外商提供出口渠道或部分产品出口的承诺;

③合资项目内所确定的产品及同类产品,外方不得再向国内出口。

④未经批准,不得用进口动力总成做产品鉴定和目录登录,没有目录不得生产和销售,实际上限制了企业随意用进口动力总成装车生产;

⑤外商不得以独资或合资方式在我国关境内建立汽车、摩托车以及相应的零部件销售企业,经销国产和进口产品;

⑥外商不得以独资的形式在我国关境内建立汽车、摩托车以及相应的零部件销售企业,经营进、出口业务;

⑦外商不得以独资或合资方式在我国关境内建立维修服务企业,经营汽车、摩托车维修业务;

⑧外商不得以独资方式在我国建立客运和货运运输公司;

⑨外商不得以独资或合资方式在我国关境内开展汽车、摩托车生产和消费融资信贷工作,开展汽车、摩托车租赁工作,开展汽车、摩托车保险业务。

第三节 车辆税费

车辆税费是指车辆在购置和正常使用中所应交纳的各项国家规定的费用。

1. 车辆税费类别见表5-4

车 辆 税 费 表5-4

阶段	税目或费种	征收对象		计征单位	征收标准
购买阶段	消费税	轿车	排量>=2.2L	辆	销售价格×8%
			1.0L=<排量<2.2L	辆	销售价格×5%
			排量<1.0L	辆	销售价格×3%
		越野车	排量>=2.4L	辆	销售价格×5%
			排量<2.4L	辆	销售价格×3%
		客车	排量>=2.0L(=<22座)	辆	销售价格×5%
			排量<2.0L(=<22座)	辆	销售价格×3%
		摩托车		辆	销售价格×10%
	增值税	所有汽车(含摩托车)		辆	销售价格×17%
	关税	所有汽车		辆	GIF×35%~230%
保有阶段	车辆购置附加税	所有汽车		辆	车辆价格×10%
	新车检验费	所有汽车		辆	60~110元
	车辆牌照费	所有汽车		辆	60~110元
使用阶段	车船使用税	载客汽车		辆·年	60~320元
		载货汽车		辆·年	16~60元
		摩托车		辆·年	20~60元
		三轮摩托车		辆·年	32~80元
	养路费	所有汽车		吨·月	100~230元
				辆·年	营运收入×12%~15%
	保险费	非营业性	车辆损失险	辆·年	基本保费200~1450元×1.2%
			第三者责任险	辆·年	固定保费800~2360元
		营业性	车辆损失险	辆·年	基本保费200~1450元+保险金额×1.2%
			第三者责任险	辆·年	固定保费800~2360元

2. 车辆购置税

车辆购置税从2001年1月1日起实施。车辆购置税征收范围见表5-5。车辆购置税实行"从价定率"的方式计算应纳税额,由购置车辆的计税价格和税率加以确定,税率为应征车辆计税价格的10%。主要有以下几种情况:

车辆购置税征收范围表 表 5-5

应税车辆	具体范围	注释
汽车	各类汽车	
摩托车	轻便摩托车	最高设计时速不大于50km/h,发动机气缸总排量不大于50cm³两个或者3个车轮的机动车
	二轮摩托车	最高设计车速大于50km/h,或者发动机气缸总排量大于50cm³两个车轮的机动车
	三轮摩托车	最高设计车速大于50km/h,或者发动机气缸总排量大于50cm³,空车质量不大于400kg的3个车轮的机动车
电车	无轨电车	以电能为动力,由专门输电电缆线供电的轮式公共车辆
	有轨电车	以电能为动力,在轨道上行驶的公共车辆
挂车	全挂车	无动力设备,独立承载,由牵引车辆牵引行驶的车辆
	半挂车	无动力设备,与牵引车辆共同承载,由牵引车辆牵引行驶的车辆
农用运输车	三轮农用运输车	柴油发动机,功率不大于7.4kW,载质量不大于500kg,最高车速不大于40km/h的3个车轮的机动车
	四轮农用运输车	柴油发动机,功率不大于28kW,载质量不大于500kg,最高车速不大于50km/h的4个车轮的机动车

①纳税人购买自用应税车辆的计税价格,为纳税人购买应税车辆而支付给销售者的全部价款和价外费用,不包括增值税税款。

②纳税人进口自用的应税车辆的计税价格,为关税完税价格、关税和消费税的合计数。

③纳税人自产、受赠、获奖或者以其他方式取得并自用的应税车辆的计税价格,由主管税务机关参照最低计税价格进行确定。不同类型应税车辆的最低计税价格,由国家税务总局参照其市场平均交易价格分别加以确定。当纳税人申报的应税车辆的计税价格低于同类型应税车辆最低计税价格,按照最低计税价格征收车辆购置税。

车辆购置税的着手征收在购置应税车辆之后、办理车辆登记注册之前。车辆购置税实行一次性征收制度,购置已征车辆购置税的车辆,不再重复征收车辆购置税。

可享受减免车辆购置税待遇的车辆,如外国驻华使馆、领事馆和国际组织驻华机构及其外交人员自用车辆;中国人民解放军和中国人民武装警察部队列入军队武器装备订货计划的车辆;设有固定装置的非运输车辆;国务院规定的其他减免税车辆。

有关车辆购置税的最低计税价格如下:

①有关国产车辆的最低计税价格,暂按交通部《关于核定部分国产车辆和进口车辆计征车辆购置附加费(以下简称车购费)最低征费额的通知》中规定的最低征费额换算确定。换算公式为:最低计税价格 = 最低征费额 ÷ 10%。

②有关进口车辆的最低计税价格,在通知下发前暂按交通部《关于核定部分国产车辆和进口车辆计征车辆购置附加费最低征费额的通知》中规定的最低征费额除以10%确定,在通知下发后,暂按通知所附《进口车辆最低计税价格目录》执行。

③对已经缴纳车购税并办理了登记注册手续的车辆,其发动机或底盘发生更换的,其最低计税价格按同类型新车最低计税价格的70%计算。

④应税车辆的最低计税价格按以下办法确定,最低计税价格 = 同类型新车最低计税价格

×[1－(已使用年限÷规定使用年限)×100%]。其中规定使用年限为国产车辆按10年计算，进口车辆按15年计算。超过规定使用年限的车辆，不再征收车购税。

3. 进口汽车产品的关税

进口车必须五证俱全，各省公安车管部门在办理进口车备案入户中规定，今后所有进口车辆必须提供《进口配额证明》、《进口许可证》、《货物进口证明书》、《报关单》、《海关缴款专用书》等原件。此外，为防止进口批文被炒卖、转让，申报单位必须提供当地外汇指定银行的进口付汇核销单原件。被批准单位必须与进口售货单位相符。部分进口汽车中国海关关税见表5-6。

部分进口汽车中国海关关税 表5-6

商品名称	进口税率(%)		消费税(%)	增值税(%)	备注
	优惠税率	普通税率			
汽油型小功率其他小客车(≤9座)	80	230	3	17	装点燃往复式活塞内燃机，小功率指1000mL＜排气量≤1500mL
汽油型微功率小轿车	80	230	3	17	指装有点燃往复式活塞内燃机，微功率指排气量＜1000mL
汽油型微功率轿车、越野车	80	230	5	17	指装有点燃往复式活塞内燃机的，排气量＝1000mL
汽油型大功率旅行小客车(≤9座)	100	230	5	17	装有点燃往复式活塞内燃机，大功率指排气量＞3000mL
汽油型大功率越野车	100	230	5	17	装有点燃往复式活塞内燃机，大功率指排气量＞3000mL
1500mL＜汽油型＜2000mL其他小客车	80	230	3	17	装点燃往复式活塞内燃机
2000mL≤汽油型≤2500mL其他小客车	80	230	5	17	装点燃往复式活塞内燃机
汽油型大功率小轿车(≤9座)	100	230	8	17	装有点燃往复式活塞内燃机，大功率指排气量＞3000mL
1500mL＜排气量＜2200mL的小轿车	80	230	5	17	指汽油型，装点燃往复式活塞内燃机
2200mL≤排气量≤2500mL的小轿车	80	230	8	17	指汽油型，装点燃往复式活塞内燃机

本章小结：

1. 新购的汽车和交易的旧车需要到当地车辆管理所，办理汽车的入户或过户手续。要能对入户或过户手续的规定及办理都能掌握。

2. 要能了解我国WTO后汽车营销体制的变化。

3. 车辆税费是指车辆在购置和正常使用中，所应交纳的各项国家规定的费用。要能掌握我国车辆税费的类别、车辆购置税的计税、进口汽车的关税等知识。

参考文献

1 李大军.商业管理信息系统.北京:清华大学出版社.2002
2 邱光谊.管理信息系统.北京:电子工业出版社.2002
3 陈科鹤、黄春元.电子商务实务教程.北京:清华大学出版社.2002
4 李荆洪等.电子商务概论.北京:中国水利水电出版社.2002
5 曹庆丰、范鹏飞.市场营销学.北京:警官教育出版社.1998
6 张国方、朱杰、吴森.汽车配件销售员培训教程.北京:人民交通出版社.2001
7 庄继德,汽车零部件系统工程.北京:北京理工大学出版社.1999
8 黄玮、姚广洵、叶连九.桑塔纳轿车配件目录.沈阳:辽宁科学技术出版社.1999
9 黄玮、周占长、魏金涛.捷达轿车配件目录.沈阳:辽宁科学技术出版社.2000
10 林铭礼.汽车配件使用维护和检验.郑州:河南科学技术出版社.1998
11 陈晋元、杨德宗.国产汽车配件目录及经营知识手册.上海:上海科学技术出版社.1994
12 刘浩学.现代汽车工业市场营销.北京:人民交通出版社.1998
13 叶金良、邵海忠.WTO与汽车营销.武汉:湖北人民出版社.2001
14 朱成钢.市场营销学.立信会计出版社.1999
15 吴长顺.营销学.经济管理出版社.2001
16 卓越网www.joyo.com
17 中国保监会保险中介监管部主编.保险理论与实务.北京:中国人事出版社.2000
18 马忠勤.履行经济合同中的法律问题.北京:中国检察出版社.1996
19 朱中平、盛育孝.石油产品购销手册.北京:中国物资出版社. 2002
20 颜志光.润滑材料与润滑技术.北京:中国石化出版社.1999
21 朗全栋、董元虎《汽车运行材料.北京:人民交通出版社.2002
22 上海石油商品应用研究所编写.石油产品使用指南.1993

[General Information]
书名=汽车及配件营销专门化 （汽车运用与维修专业）
作者=刘焰主编
页数=204
SS号=11293562
DX号=
出版日期=2003年04月第1版
出版社=人民交通出版社